

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年4月12日 (12.04.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/26024 A1

(51) 国際特許分類: G06F 19/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP99/05398

(22) 国際出願日: 1999年9月30日 (30.09.1999)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松井孝行 (MAT-SUI, Takayuki) [JP/JP]. 勝又 裕 (KATSUMATA,

Yutaka) [JP/JP]. 山本一範 (YAMAMOTO, Kazunori) [JP/JP]. 江口真一 (EGUCHI, Shinichi) [JP/JP]; 〒211-8588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 石田 敬, 外 (ISHIDA, Takashi et al.); 〒105-8423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37 森ビル 青和特許法律事務所 Tokyo (JP).

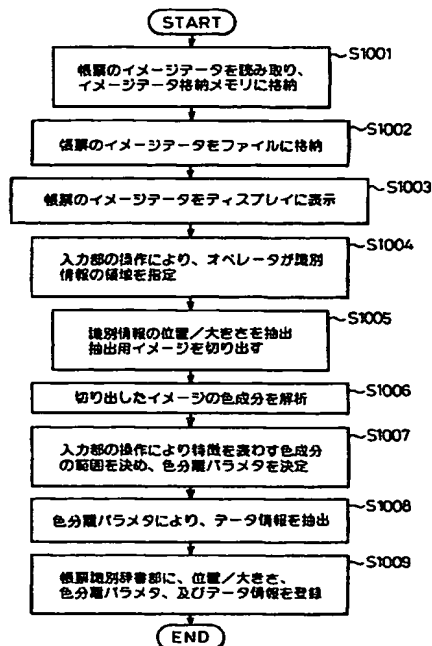
(81) 指定国 (国内): JP, US.

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: DOCUMENT IDENTIFYING DEVICE AND METHOD

(54) 発明の名称: 帳票識別装置及び識別方法



S1001 ... READ IMAGE DATA ON DOCUMENT, AND STORE IT IN IMAGE DATA STORING MEMORY
S1002 ... STORE IMAGE DATA ON DOCUMENT IN FILE
S1003 ... DISPLAY IMAGE DATA ON DOCUMENT ON DISPLAY SCREEN
S1004 ... DESIGNATE REGION OF IDENTIFICATION INFORMATION BY OPERATION OF INPUT UNIT BY OPERATOR
S1005 ... EXTRACT LOCATION/SIZE OF IDENTIFICATION INFORMATION AND SEGMENT EXTRACTING IMAGE
S1006 ... ANALYZE COLOR COMPONENT OF SEGMENTED IMAGE
S1007 ... DETERMINE RANGE OF CHARACTERISTIC COLOR COMPONENT BY OPERATION OF INPUT UNIT TO DETERMINE COLOR SEPARATION PARAMETER
S1008 ... EXTRACT DATA INFORMATION ACCORDING TO COLOR SEPARATION PARAMETER
S1009 ... REGISTER LOCATION/SIZE, COLOR SEPARATION PARAMETER, AND DATA INFORMATION IN DOCUMENT IDENTIFICATION DICTIONARY UNIT

(57) Abstract: A document identifying device and method preferably used for document handling in financial organs. From image data read from a document of a format, a feature portion characteristic to the document including the format is segmented. The color components of the image data on the segmented portion are analyzed. Characteristic color component is selected out of the analyzed color component, and a color separation parameter of the color component is determined. On the basis of the color separation parameter, data information on the image data is created.

/続葉有/

WO 01/26024 A1



From the image data read from the document to be identified, data information is created on the basis of the color separation parameter. The data information and the data information stored in a document identifying dictionary unit are compared to identify the document. Since the data information on the characteristic portion created on the basis of the color separation parameter is used for the identification, the variation of color tone, blur, and stain of the document and the influence such as of the background color of the document are eliminated to improve the identification accuracy.

(57) 要約:

金融機関等における帳票処理に用いて好適な帳票識別装置及びその識別方法に関する。任意のフォーマットの帳票から読み取ったイメージデータから、該フォーマットを含む帳票固有の特徴部分を切り出す。そして、切り出されたイメージデータについて色成分を分析し、分析された色成分のうち特徴を現す色成分を選択し、当該色成分についての色分離パラメータを設定する。この色分離パラメータに基づいて前記切り出されたイメージデータに関するデータ情報を作成する。一方、識別すべき帳票より読み取って得られたイメージデータから、前記色分離パラメータに基づいてデータ情報を作成する。そこで、該データ情報と、前記帳票識別辞書部に格納されているデータ情報とを比較判定することにより、前記帳票を識別する。設定された色分離パラメータに基づいて作成した特徴部分に関するデータ情報を識別に用いたので、帳票の色調の変動、掠れ、汚れ、また帳票の地色等の影響を無くし、識別精度を向上した。

明 細 書

帳票識別装置及び識別方法

技術の分野

本発明は、例えば金融機関における帳票処理に用いて好適な、帳票識別装置及びその識別方法であって、特に、私製伝票等のように多種多様なフォーマットを有する帳票処理を行なうための、帳票識別装置及び識別方法に関する。

背景技術

近年、文字情報をイメージデータ（イメージ）として読み取ってから文字認識する装置として、光学式文字読み取り装置（OCR装置）等のイメージデータ読取装置が開発され、各種産業においてはこのイメージデータ読取装置を幅広く利用することにより、業務の効率化等を図っている。

例えば、金融機関等における窓口業務を行なうオペレータは、上述のイメージデータ読取装置を用いて、帳票媒体（帳票）を効率的に処理することを通じて、業務の効率化を図っている。

特に、上述のような帳票処理を行なうような業務の効率化を図るためには、同一種類の帳票の多量処理を行なうだけでなく、多種多様なフォーマットを有する帳票を自動的に処理することが要求されている。

そこでは、イメージデータ読取装置を備えた帳票処理装置が利用されている。そして、その帳票処理装置における帳票のイメージデータを読み取るイメージデータ読取装置は、電子計算機に接続されており、この電子計算機からの制御に基づいてイメージデータの読取

動作を行う。なお、このイメージデータ読取装置としては、例えばイメージスキャナやFAXが用いられる。さらに、このイメージデータ読取装置は、イメージデータの読取動作を行なうとともに文字認識をも行なうことができるイメージデータ読取認識装置とすることもできる。

また、このイメージデータ読取装置を制御する制御装置としての電子計算機は、オペレータからの命令、データ等を入力するキーボードあるいはマウス等の入力部、計算機本体及びデータあるいは制御情報等を表示するディスプレイにより構成されている。なお、イメージデータ読取装置により読み取られたイメージデータの認識処理は、電子計算機本体により行なわれる。

さらに、帳票処理装置はハードディスクを備えており、このハードディスクは、電子計算機に接続され、予め帳票種類毎に認識すべき文字データの位置情報および文字の種類、桁数等を指定した情報（以下「定義体情報」と称す）を格納してある。

次に、この帳票処理装置を利用する場合についての動作を説明する。

イメージデータ読取認識装置を用いて、例えば、「電気料金払込通知書」上に記載された文字データを認識する際には、まず、オペレータによるキーボードの操作により帳票種別（この場合は電気料金払込通知書（帳票B）とする）に対応する定義体情報Bを指示する。

続いて、電子計算機では、ハードディスクのアクセスを通じて、指示された帳票の定義体情報Bを引出してイメージデータ読取認識装置に通知する。

これにより、イメージデータ読取認識装置では、電子計算機からの制御情報としての定義体情報Bに基づいて、イメージデータの読

み取りと文字認識処理を行なうことができる。

しかしながら、帳票を処理する手法においては、オペレータの指示により読み取りたい帳票毎に定義体情報を指示するので、オペレータに負担がかかるほか、定義体が多くなると指示を間違えたり、数千種類もの帳票を処理することが要求される場合にはオペレータが指示することは現実的に困難となる。

このため、帳票の定められた位置に、予め帳票毎に異なった帳票を識別するためのID番号を記載しておくことにより、上述したようにオペレータが帳票種別を指示することなく、自動的に帳票の読取処理を行なう方法も考えられている。

この方法によれば、イメージデータ読取認識装置にて帳票のイメージデータを読み取る際に、最初に定められた位置に記されたID番号を認識し、続いて認識したID番号に対応した定義体情報（この場合はB）を使用することにより、文字認識を行なうことができる。

ところが、イメージデータを読み取る際に、イメージデータ読取認識装置等の光学的読取部において帳票等をセットする位置が変動すると、例えば、ハードディスクに定義体情報が予め格納されている帳票と同一の帳票が読み取られた場合でも、文字データの領域や図形領域等のイメージの基準点（物理原点）からの座標が定義体情報におけるものと同じにならないため、同一のレイアウトではないと判定される。

帳票処理装置等においては、読み取られたイメージデータのレイアウトと定義体情報におけるレイアウトとを一致させてからイメージデータの文字認識を行なわないと、文字認識処理が正常に行なわれないことがある。そのため、まず各々のイメージの基準点を抽出して各々のイメージの基準点からの座標を比較してレイアウトの一

致の判定を行なっている。

ここで、イメージデータの基準点の抽出方法は、以下の2つの方法がある。なお、前提条件として、読み取り対象の帳票は予め印刷された帳票であり、用紙における帳票の印刷位置が高い精度で管理されているものとする。

1つ目の方法は、読み取られる帳票の用紙端面と読取背景とが識別できるようなイメージデータ読取認識装置により帳票のイメージデータを読み取る場合には、用紙端面の、例えば左上端の角部を基準点とするものである。

また、2つ目の方法は、イメージスキャナやFAXにより帳票のイメージデータを読み取る場合には、読取背景と読み取られた用紙端面とが識別できないため、予め読み取り対象の帳票用紙に基準マークを印刷しておき、この基準マークをイメージデータから抽出して基準点とするものである。

この2つ目の方法においては、予め基準点位置が基準マークとして印刷されているため、読取装置に帳票をセットする位置が変動した場合でも、安定して基準点を抽出することが可能である利点がある。

ところが、帳票処理装置等においては、上述の方法により基準点が正確に抽出された場合でも、イメージデータの読取方向が正しい方向でなければ、イメージデータの文字記述方向が正しい方向とならないため、文字認識処理を行なうことができない。

例えば、横方向で情報が記述された振込伝票が、イメージデータ読取認識装置により誤った方向から読み取られた場合には、読み取られた振込伝票のイメージデータは、ディスプレイにも誤った向きで表示される。

このため、帳票処理装置等による文字認識処理の際には、オペレ

ータが、ディスプレイを目視して帳票の読み取り方向が正しいか否かを判断して、帳票の読み取り方向が正しくない場合には、読み取られた帳票のイメージデータを90度又は180度回転させる指示をキーボードから入力して、帳票のイメージデータがディスプレイ上に正しい方向に表示されるように、イメージデータの回転補正処理を行なう必要がある。

ところで、従来より銀行での各口座への送金業務においては、オペレータが、送金依頼票である帳票に記載されている口座番号、氏名及び金額等の情報を、帳票処理装置のキーボード等から入力しているが、このとき、オペレータは帳票とディスプレイとを交互に目視して入力操作を行なっていた。

しかしながら、このように帳票とディスプレイとを交互に目視して入力操作を行なう場合には、視線の移動が多くなるため、視認性が悪くなり、帳票の項目と画面の項目との対応を誤るおそれがあるという課題があった。

このため、イメージデータ読取認識装置等で帳票を読み取って、読み取られたイメージデータの文字認識結果とともにイメージデータそのものをディスプレイに表示するような帳票処理装置が提案されている。

これにより、帳票に記載されている情報がディスプレイ上で直接見れるようになるため、視線の移動が少なくなり、文字認識結果の確認及び修正の際の、文字認識結果とイメージデータとの対応の誤りを少なくすることができる。

一方で、近年、金融機関等においては、クライアントーサーバシステムを用いて、サーバで集中的且つ高速にデータ処理を行なう方式が主流となっている。

例えば、金融機関における各支店（営業店）毎に設置されたクラ

クライアントと地区センタに設置されたサーバとを、専用回線や交換回線等を介して接続することにより、クライアントーサーバシステムを構成して、サーバにより帳票処理を一括して行なうことにより、業務の効率化を図ることが提案されている。

このようにサーバにより帳票処理を一括して行なう際には、サーバに集中するデータ量が膨大になることから、サーバでの帳票処理をオペレータが行なうことは不可能となるため、オペレータが介在することなく、サーバが自動的に帳票処理を行なうようなシステムを設計する必要がある。

そこで、ID番号が記載された帳票を用いた帳票識別処理をこのクライアントーサーバシステムに適用すれば、サーバが自動的に帳票種別を識別して帳票の読取処理を行なうことができる。

また、このクライアントーサーバシステムでのクライアントにおいても、前述したように、イメージデータ読取認識装置により読み取られたイメージデータの文字認識結果とともに、イメージデータそのものをディスプレイに表示させることにより、帳票に記載されている情報をディスプレイ上で直接見れるようにして、文字認識結果の確認及び修正の際の文字認識結果とイメージデータとの対応の誤りを少なくすることができる。

しかしながら、上述の帳票を処理する手法においては、読み取り可能な帳票は、その帳票処理装置専用に作成された帳票のみであり、従来から使用している一般的な帳票を使用することができないため、この場合は新たに専用の帳票を作成しなければならないという課題がある。

また、上述での説明したような、1つ目の基準点抽出方法においては、用紙における帳票の印刷位置が高い精度で管理されている必要があるが、例えばワードプロセッサ等により印字された帳票の場

合には、手動により用紙を設定すると印字する度に印刷位置が変動することが多いため、このような場合には用紙端面の左上端の角部を基準点とすることは適当ではないという課題がある。

さらに、上述の２つ目の基準点抽出方法においては、読み取り対象の帳票は基準マークが印字された専用帳票であり、基準マークの印刷されていない一般の帳票については基準点を抽出することができないという課題がある。

また、文書リーダ等の認識技術で採用されている、帳票内の表の特定点を基準点として使用する方式の場合にも、認識対象帳票のレイアウトがある程度特定できない場合には有効に機能しないという課題がある。

なお、以前に読み取られた帳票と同一の帳票を、再度読み取った場合でも、イメージ読み取り時のゴミや掠れ等により、読み取られたイメージが以前のもとの同一のものとはならないこともあり、このような場合には同一の基準点が抽出されないこともある。

さらに、イメージデータの回転補正処理をサーバにおいて自動的に行なうためには、実際に読み取られたイメージデータの文字認識を行ない、文字認識が可能であるか否かにより帳票の読取方向の正誤の判断を行なわなければならない、業務の効率化を著しく妨げるという課題がある。

また、上述したようなイメージデータの文字認識結果とイメージデータそのものをディスプレイに表示させて、文字認識結果の確認及び修正を行なう方法においては、イメージデータと確認項目との対応は目視によって行なわれるため、イメージデータ中に確認すべき項目が多い場合にはやはり誤認識は避けられないという課題がある。

さらに、イメージデータを一度にディスプレイに表示できない場

合には、後方のデータを参照するために、表示画面をスクロールさせる必要があるが、このとき所要のキーを押下することにより、スクロール操作を行わなければならない、操作が煩雑になるという課題がある。

発明の開示

本発明は、このような課題に鑑み創案されたもので、従来から使用している一般的な帳票であり、私製伝票等のように多種多様なフォーマットを有する帳票の処理を行なえるようにした帳票識別装置及び識別方法を提供することを目的とする。

また、本発明は、普通紙にワードプロセッサ等で印刷したような帳票についても、従来のような用紙端面や基準マーク等を用いることなく、印刷された帳票のイメージデータにおける基準点の抽出処理を常に安定且つ自動的に識別できるようにすることを目的とする。

これらの目的を達成する本発明による帳票識別装置は、任意のフォーマットで作成された帳票からイメージデータを読み取るイメージ読取手段と、前記読取手段で読み取られたイメージデータから前記帳票の指定された特定部分に対応するデータを切り出すイメージデータ切出手段と、前記切出手段で切り出されたイメージデータの色成分を分析し、特定の色成分に対する色分離パラメータを設定する色成分抽出手段と、前記抽出手段からの色分離パラメータに基づいて前記切り出されたイメージデータから前記特定部分のデータ情報を作成する色成分分離手段とを備えている。

ここで、前記色成分は色の3原色により分析され、前記特定の色成分は前記色の3原色のうちの1つを選択する。その選択した色成分に係る色分離パラメータを前記色の3原色の濃度分布に基づいて

決定することとした。

そして、前記読み取ったイメージデータから、指定された複数の特定部分に対応するイメージデータを切り出し、前記色分離パラメータに基づいて前記切り出したイメージデータから特定部分のデータ情報を作成し、該データ情報と、前記帳票識別辞書部に格納されている前記データ情報とを比較判定することにより帳票を識別するようにした。

従って、本発明の帳票識別装置によれば、イメージデータ読取認識装置でイメージデータを読み取った帳票の種別を自動識別する際に、切り出したイメージデータに対して精度の良いデータ情報を作成することができるので、イメージ読取装置にて読み取るべき帳票が複数種類混在していても、オペレータは帳票毎の定義体を意識することなく処理することができ、作業の効率化を図ることができるほか、帳票自体の識別用のID番号等を記載しておく必要がなく、一般的な帳票を用いることができ、既存のシステムに対して容易に適応することができる。

図面の簡単な説明

図1は、帳票識別装置の構成を示す模式図である。

図2は、本発明の基礎となる帳票識別装置を示すブロック図である。

図3は、本発明の基礎となる帳票識別装置における登録ステップ動作時の動作を説明するための図である。

図4は、本発明の基礎となる帳票識別装置の登録ステップ動作時に着目した制御ブロック図である。

図5は、本発明の基礎となる帳票識別装置の登録ステップ動作時の動作を説明するためのフローチャートである。

図 6 は、本発明の基礎となる帳票識別装置の帳票判別ステップ動作時に着目した制御ブロック図である。

図 7 は、本発明の基礎となる帳票識別装置の帳票判別ステップ動作時の動作を説明するためのフローチャートである。

図 8 は、本発明における色成分抽出と分離パラメータの決定例を示す図である。

図 9 は、帳票識別装置の登録ステップ動作時に着目した本発明の実施形態の制御ブロック図である。

図 10 は、帳票識別装置の登録ステップ動作時の本発明の実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。

図 11 は、帳票識別装置の帳票判別ステップ動作時に着目した本発明の実施形態の制御ブロック図である。

図 12 は、帳票識別装置の帳票判別ステップ動作時の本発明の実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。

発明の実施の形態

本発明によりもたらされる効果を明確にするため、先ず本発明の基礎となる帳票識別装置の構成について説明する。

図 1 は、帳票識別装置の全体構成を示す機能ブロック図である。その帳票識別装置は、帳票のイメージデータを読み取るイメージデータ読取装置 101、イメージデータの読取動作を制御する電子計算機 102、該電子計算機 102 に接続され、予め帳票種類毎に認識すべき文字データの位置情報および文字の種類、桁数等を指定した情報（以下「定義体情報」と称す）を格納するハードディスク 103、データ及び制御情報等を表示するディスプレイ 104、及びオペレータからの命令、データ等を入力するキーボード、マウス等の入力手段 105 を備えている。そして、イメージデータ読取装置

１０１は、帳票１０６、例えば‘電気料金払込通知書’からイメージデータを読み取るようになっている。なお、このイメージデータ読取装置１０１には、イメージデータ読取部として、例えばイメージスキャナやＦＡＸも含まれる。

この様な帳票識別装置において、前述したような課題に対応するため、従来から使用している一般的な帳票であり、私製伝票等のように多種多様なフォーマットを有する帳票の処理を行なえるようにしたものが提案されている。

また、普通紙にワードプロセッサ等で印刷したような帳票についても、従来のような用紙端面や基準マーク等を用いることなく、印字された帳票のイメージデータにおける基準点の抽出処理を常に安定且つ自動的に行なえるようにした、帳票識別装置が提案されている。

そこで、提案されている帳票識別装置について、図を参照して説明する。

図２は、上記の帳票識別装置を示すブロック図であり、この図２に示す帳票識別装置についても、前述の図１におけるものと同様、イメージデータ読取装置１０１、電子計算機１０２（この電子計算機１０２は後述のごとく入力部１０５、ディスプレイ１０４及び制御部２０１を備えている）及びハードディスク１０３により構成される。

ここで、イメージデータ読取装置１０１は、帳票について、そのイメージデータを読み取るものであり、このイメージデータ読取装置１０１としては、前述の図１におけるものと同様に、光学式文字読み取り装置（ＯＣＲ装置）やイメージスキャナ等を用いることができる。

また、制御部２０１は、イメージデータ読取装置１０１にて読み

取った帳票のイメージデータに基づいて、帳票データとして処理を行なうものであり、電子計算機 102 における CPU 及びメモリとしての機能部分により構成することができる。

また、この制御部 201 には、オペレータからの制御部 201 へのデータあるいは命令等を入力するため、キーボードあるいはマウス等の入力手段 105 が接続されるとともに、イメージデータ読取装置 101 で読み取ったイメージデータ等を表示するディスプレイ 104 が接続されている。

さらに、ハードディスク（ファイルメモリ）103 は、イメージデータ読取装置 101 によって読み取られた帳票の全イメージデータを格納するものである。

ところで、制御部 201 は、図 2 に示すように、機能ブロックとして、イメージデータ格納メモリ 202、イメージデータ切り出し部 203、帳票識別辞書部 204、データ比較部 205、閾値設定部 206、帳票判定部 207、定義体格納部 208、定義体格納テーブル 211、文字認識部 209 及び文字認識結果格納部 210 を備えている。

イメージデータ格納メモリ 202 は、イメージデータ読取装置 101 によって読み取られた帳票のイメージデータを一旦格納するものである。イメージデータ切り出し部 203 は、オペレータの入力部 105 の操作による抽出の対象となる情報（識別情報）の指示を受けて、イメージデータ格納メモリ 202 に格納された帳票のイメージデータから、帳票上に記載されている所要の帳票識別情報を抽出する帳票識別情報抽出手段としての機能を有するものである。

ここで、上述のイメージデータ切り出し部 203 において、識別情報から所要の帳票識別情報を抽出する際には、イメージデータ読取装置 101 にて読み取られた帳票のイメージデータがディスプレ

イ 1 0 4 に表示されるようになっており、オペレータは、このディスプレイ 1 0 4 に表示されたイメージ画像に基づいて、識別情報を指示することができる。

なお、オペレータは、イメージデータ切り出し部 2 0 3 にて抽出する対象となる情報（ユニーク情報）として、例えば、帳票上に記載されている文字情報、マーク、印鑑あるいは罫線等のあらゆる記載情報を指示することができる。そして、イメージデータ切り出し部 2 0 3 においては、指示された情報の座標位置情報、記載情報の大きさ情報及びデータ情報を、帳票識別情報として例えばソフトウェア処理によりあるいはファームウェア処理により自動的に抽出するようになっている。

さらに、帳票識別辞書部（帳票識別辞書） 2 0 4 はイメージデータ切り出し部 2 0 3 で抽出された帳票識別情報を特定帳票の帳票識別情報として登録するものである。

具体的には、図 3 に示すように、例えば、ID 番号 ‘0 1 0 1’ が付された帳票種別 A の帳票識別情報は領域 2 0 4 a に格納され、ID 番号 ‘0 1 0 2’ が付された帳票種別 B の帳票識別情報は領域 2 0 4 b に格納されるようになっている。以下、ID 番号に応じて順次格納される。

ここで、帳票識別情報を特定帳票の帳票識別情報として登録する動作について説明する。図 3 では、帳票種別 A について登録を終えている状態を示し、次に「電気料金払込通知書」の帳票種別 B について登録する場合を示している。ディスプレイ 1 0 4 には、イメージデータ読取装置 1 0 1 で読み取った帳票種別 B である帳票 1 0 6 が表示されている。オペレータは入力手段 1 0 5 により帳票 1 0 6 を識別するうえで特徴となる部分（ユニーク情報）を複数指定する。

図では、帳票 1 0 6 に記載の‘電気料金’をユニーク情報 D 1 として、さらに、‘富士一郎’をユニーク情報 D 2 として指定した状態を示している。ユニーク情報 D 1 ‘電気料金’について、位置情報 (X。Y。)、大きさ情報をそして文字等のデータ情報を読み取り、これらの情報は 1 つのユニーク情報として、帳票識別辞書部 2 0 4 における帳票種別 B の格納場所である領域 2 0 4 b の帳票識別情報 1 欄に格納される。次いで、ユニーク情報 D 2 ‘富士一郎’についても、同様に、領域 2 0 4 b の帳票識別情報 2 欄に格納される。この様にして、1 つの帳票種別を特定するのに必要な特徴部分について複数のユニーク情報を格納する。

従って、上述のイメージデータ格納メモリ 2 0 2、イメージデータ切り出し部 2 0 3 及び帳票識別辞書部 2 0 4 により、イメージデータ読取装置 1 0 1 によって読み取られた特定帳票のイメージデータから、特定帳票上に記載されている帳票識別情報を抽出して、帳票識別情報を帳票識別辞書部 2 0 4 に登録する登録ステップとしての動作が行なわれるようになっている。

なお、上述のイメージデータ読取装置 1 0 1 によって読み取られた帳票のイメージデータは、帳票識別辞書部 2 0 4 に帳票識別情報を登録する際に、イメージデータ格納メモリ 2 0 2 にて一旦格納されるが、その一方でイメージデータ読取装置 1 0 1 にて読み取られた全帳票に関するイメージデータがハードディスク 1 0 3 に格納されるようになっている。

また、データ比較部 2 0 5 は、イメージデータ格納メモリ 2 0 2 から読み出された特定帳票のイメージデータ中に、帳票識別辞書部 2 0 4 に登録されている帳票識別情報があるかどうかを検証する検証手段としての機能を有する。さらにデータ比較部 2 0 5 はイメージデータ読取装置 1 0 1 によって読み取られイメージデータ格納メ

モリ 2 0 2 に格納された任意の帳票のイメージデータ中に、帳票識別辞書部 2 0 4 に登録されている帳票識別情報があるかどうかを参照する参照手段としての機能をも有している。

さらに、帳票判定部 2 0 7 は、検証手段としてのデータ比較部 2 0 5 による検証結果に基づいて、特定帳票の認識ができるかどうかを判定することにより、特定帳票が全て確実に一つに特定できたかどうかを判定する判定手段としての機能を有する。そして同判定部 2 0 7 は参照手段としてのデータ比較部 2 0 5 での参照結果に基づいて、任意の帳票が特定帳票であるかどうかを識別する帳票識別手段としての機能をも有している。

ここで、具体的には、データ比較部 2 0 5 は、イメージデータ読取装置 1 0 1 から入力されたイメージデータについて、イメージデータ切り出し部 2 0 3 にて抽出された情報と、対応する帳票識別辞書部 2 0 4 からの帳票識別情報とを照合することにより一致度を算出する。そして、帳票識別手段としての帳票判定部 2 0 7 では、データ比較部 2 0 5 からの帳票識別情報の一致度と閾値設定部 2 0 6 からの閾値とを比較することにより、イメージデータ読取装置 1 0 1 から入力されたイメージデータの帳票を識別することができるかを判定するようになっている。

従つて、帳票識別辞書部 2 0 4、データ比較部 2 0 5、閾値設定部 2 0 6 及び帳票判定部 2 0 7 により、特定帳票の認識ができるかどうかを判定する検証ステップとしての動作が行なわれるとともに、任意の帳票が特定帳票であるかどうかを識別する帳票判別ステップとしての動作が行なわれるようになっている。

なお、帳票判定部 2 0 7 による閾値設定部 2 0 6 からの閾値情報に基づいた一致度の判定の際には、閾値設定部 2 0 6 からの閾値情報は、イメージデータ読取装置 1 0 1 における読取動作時の誤差や

、帳票そのものの印字誤差等を吸収して判定できる程度に、設定されるようになっている。

また、定義体格納部 208 は、この帳票に記載されているデータを認識するための定義体情報を、定義体格納テーブル 209 から読み出して一旦格納しておくものである。その格納は、システム運用時に帳票判定部 207 により、イメージデータ読取装置 101 で読み取った帳票が、帳票識別辞書部 204 にて登録済の特定帳票と認識することができた場合に行われる。

定義体格納テーブル 209 は、帳票識別辞書部 204 にて登録されている帳票識別情報に対応する特定帳票に記載されている内容を文字認識するための定義体情報（例えば、読取位置情報、文字属性情報、読取桁数等）を保持しておくものである。

また、文字認識部 210 は、上記のイメージデータ格納メモリ 202 にて格納されている、帳票識別辞書部 204 にて登録済の特定帳票と認識することができた帳票に関するイメージデータについて、定義体格納部 208 からの、イメージデータに対応する定義体情報とを入力され、イメージデータを定義体情報に従って文字認識処理を行なうものである。

さらに、文字認識結果格納部 211 は、文字認識部 210 にて認識された文字情報を格納するものである。

上記のように構成された帳票識別装置の動作を、登録ステップ時及び帳票判別ステップ時に分けて、以下に説明する。

〔登録ステップ時の処理〕

先ず、図 4 に示す登録ステップ動作時に着目した制御ブロック図、図 5 に示す登録ステップ動作時の動作を説明するためのフローチャート及び図 3 を用いて、帳票識別装置の登録ステップ時の動作を

以下に説明する。

即ち、図 3 に示すように、オペレータの操作により、イメージデータ読取装置 101 において、帳票 106（例えば、電気料金払込通知書）のイメージデータを読み取ると（ステップ S501）、イメージデータ格納メモリ 202 では読み取られたイメージデータを一旦格納するとともに（ステップ S502）、ハードディスク 103 へも、このイメージデータを格納することにより、イメージデータ読取装置 101 にて読み取られた全イメージデータを格納しておく（ステップ S503）。

なお、このイメージデータ読取装置 101 にて読み取られたイメージデータは、図 3 に示すように、ディスプレイ 104 を介して表示される（ステップ S504）。

ここで、イメージデータ格納メモリ 202 及びハードディスク 103 に格納されたイメージデータが、初めて読み取られた帳票に関するイメージデータである場合は、以下に示すように帳票識別情報を帳票登録辞書部 204 に格納する。

即ち、オペレータがディスプレイ 104 を参照しながら、入力部 105 を操作することにより、イメージデータ切り出し部 203 に対して抽出する対象となるユニーク情報を複数箇所指示する（ステップ S505）。

イメージデータ切り出し部 203 においては、イメージデータ格納メモリ 202 に格納された帳票のイメージデータから、帳票上に記載されたユニーク情報が指示されると、ユニーク情報に係る位置情報、大きさ情報及びデータ情報を自動的に抽出し（ステップ S506）、帳票識別情報として帳票識別辞書部 204 に登録する（ステップ S507）。

図 3 の場合を前述したが、例えば、オペレータが入力手段 105

を操作することにより、第1のユニーク情報D1として払込通知書の払込金の内容を示す電気料金を指定するとともに、第2のユニーク情報D2として払込人の名称を示す‘富士一郎’を指定する。すると、イメージデータ切り出し部203では、上記の第1の情報における位置情報、大きさ情報及びデータ情報を格納するとともに、第2の情報における位置情報、大きさ情報及びデータ情報を抽出する。ユニーク情報を複数指定し順次抽出する。

これにより、抽出された帳票Bの帳票識別情報を、ID番号が‘0102’の帳票種別Bの帳票識別情報として、帳票識別辞書部204の領域204bに格納する。

なお、この帳票識別装置においては、イメージデータ切り出し部203で切り出されたイメージデータは、帳票の識別のためにのみ用いられている。

また、この帳票識別装置においては、1つの帳票について複数の帳票識別情報を登録することにより、イメージデータの正規化処理を施すことなく、検証ステップ及び帳票判別ステップにおいて確実に帳票を識別できるようになっている。

〔帳票判別ステップ時の動作〕

次に、図6に示す帳票判別用ステップ動作時に着目した制御ブロック図と、図7に示す帳票判別ステップ時の動作を説明するためのフローチャートとを用いて、本実施形態にかかる帳票識別装置の帳票判別ステップ時の動作を以下に説明する。

上記検証ステップでは、ハードディスク103に格納されている全帳票のイメージについて、帳票識別辞書部204にて登録された帳票識別情報を用いて帳票を特定できるかを検証することができる。この検証が完了すると、実際の帳票判別時には、任意の帳

票のイメージデータについて、以下に示すような帳票種別を特定する判別ステップとしての動作が行なわれる。

即ち、オペレータによるイメージデータ読取装置 101 の操作により、ある帳票のイメージデータが読み取られると（ステップ S701）、読み取られたイメージデータはイメージデータ格納メモリ 202 に一旦格納される（ステップ S702）。

次に、イメージデータ切り出し部 203 では、イメージデータ格納メモリ 202 に一旦格納されたイメージデータについて、帳票識別辞書部 204 から順次選択された帳票種別における帳票識別情報を構成する位置情報及び大きさ情報に基づいて、複数箇所のイメージデータ（識別情報）を抽出し切り出す（ステップ S703、S704）。

続いて、データ比較部 205 では、イメージデータ切り出し部 203 にて切り出された全てのイメージデータのデータ情報と、当該帳票識別情報を構成するデータ情報との一致度を算出することにより比較判定を行なう（ステップ S705）。

さらに、帳票判定部 207 では、データ比較部 205 からの比較判定結果として算出された一致度と閾値設定部 206 にて設定されている一致度の判定基準とを比較することにより、イメージデータ読取装置 101 にて読み取ったイメージデータが帳票識別辞書部 204 からの帳票識別情報により帳票種別を特定できるか否かを判定する（ステップ S706）。

なお、帳票判定部 207 における判定の際には、イメージデータ切り出し部 203 にて切り出された複数箇所のイメージデータの内で、一つでも帳票識別辞書部 204 からの帳票識別情報に一致しない場合は、他の種別の帳票と判定する。

具体的には、ステップ S706 において、例えば、イメージデー

タ読取装置 1 0 1 から第 1 の帳票種別 A のイメージデータを読み込んだ場合に、比較対象となる帳票識別辞書部 2 0 4 から順次読み出される帳票識別情報が、第 1 の帳票種別 A に関するものであった場合、帳票識別情報について一致すると判定され (Y)、読み込んだイメージデータが該当する帳票種別と特定される。この時、特定された帳票種別を制御部 2 0 1 内の図示しないメモリに記録しておく (ステップ S 7 0 7)。

また、イメージデータ読取装置 1 0 1 から第 1 の帳票種別 A のイメージデータを読み込む一方、例えば、比較対象として帳票識別辞書部 2 0 4 から順次読み出された帳票識別情報が第 2 の帳票種別 B に関するものであった場合、一致しない (N) と判定される。このとき、帳票種別を特定できないから、記録する必要がなく、ステップ 7 0 7 を経由しないでステップ S 7 0 8 に進む。そして、まだ、辞書部 2 0 4 の帳票種別全てについて一致度を判定していなければ (N)、ステップ S 7 0 3 に戻り、再び帳票識別辞書部 2 0 4 から他の帳票種別に関する帳票識別情報を用いて一致度の判定を行なう。

その後、イメージデータ読取装置 1 0 1 にて読み取ったイメージデータについて、帳票識別辞書部 2 0 4 に格納されている全帳票種別毎の帳票識別情報に基づき、上述の場合と同様の、帳票識別情報の一致度の判定を行なう (ステップ S 7 0 8)。

ここで、上述の一致度の判定によって、ステップ S 7 0 9 においてイメージデータ読取装置 1 0 1 で読み取ったイメージデータについて 1 種類の帳票種別に特定することができた場合 (Y)、特定した帳票種別をオペレータに通知するとともに、その種別を定義体格納部 2 0 8 に出力する (ステップ S 7 1 0)。

一方、1 種類の帳票種別に特定することができなかった場合 (N

）、オペレータに対して、例えばディスプレイ１０４に表示をする等により帳票特定不可を通知する（ステップＳ７１１）。

なお、定義体格納部２０８では、１種類に特定された帳票種別を入力されると、定義体格納テーブル２１１から、特定された帳票種別に対応する定義体情報（読取位置情報、文字属性情報、読取桁数等）を読み出す。

これにより、文字認識部２０９においては、この定義体情報とイメージデータ格納メモリ２０２に格納されているイメージデータ読取装置１０１にてイメージデータを読み取った帳票に記載されている文字情報を認識して、認識結果としての文字情報を文字認識結果格納部２１０に格納しておく。

従って、判別ステップ時において、任意の帳票のイメージデータをイメージデータ読取装置１０１によって読み取り、この任意の帳票のイメージデータ中に、帳票識別辞書部２０４に登録されている帳票識別情報があるかどうかを参照することにより、任意の帳票が特定帳票であるかどうかを識別して、文字認識を行なうことができる。

このように、上記の帳票識別装置は、イメージデータ読取装置１０１、イメージデータ格納メモリ２０２、ハードディスク１０３、イメージデータ切り出し部２０３、帳票識別辞書部２０４、データ比較部２０５及び帳票判定部２０７を備えた構成になっている。この構成により、帳票判別時において、イメージデータ読取装置１０１でイメージデータを読み取った帳票の種別を自動識別することができる。そして、イメージ読取装置１０１にて読み取るべき帳票が複数種類混在していても、オペレータは帳票毎の定義体を意識することなく処理することができ、作業の効率化を図ることができる。さらに、帳票自体の識別用のＩＤ番号等を記載しておく必要がなく

なるので、一般的な帳票を用いることができ、既存のシステムに対して容易に適応することができる。

また、帳票識別辞書部 204 への帳票識別情報の登録時においては、オペレータがディスプレイ 104 に表示された登録対象帳票のイメージデータを見ながら指定するだけで、自動的に必要な帳票識別情報を取り込むことができるので、帳票識別用の辞書作成が容易となり、作業の効率化を図ることができる。

また、オペレータが識別情報を指定することにより抽出される帳票識別情報は、識別情報が帳票中の複数箇所を指示することにより、1 箇所の場合に比して高精度で帳票の特定が可能となる。

以上のように、上記提案された帳票識別装置によれば、私製伝票等の多種多様なフォーマットを有する帳票について識別処理を行うことができるようになった。

しかし、最近使われている私製伝票等には、カラー化されたものが多い。帳票種別を識別するのに好都合な特徴、例えば、ロゴマーク等はカラー化されているものが多い。また、中には、同じフォーマットでも色を違えて異なる帳票として使い分ける場合もある。

勿論、上記帳票識別装置でも、帳票の特徴としてカラー化された部分を指定して帳票識別情報を得ることが可能である。ところが、上記帳票識別装置では、各帳票における複数の帳票識別情報を登録する際に、カラー化された部分を指定しても、そこから取得する識別情報は、コンピュータ処理が 2 値で行われる都合上モノクロ情報で処理し、そのモノクロのイメージ同士で特徴を突き合わせることになる。そのため、カラー情報もモノクロ情報に置き換えられ、色としての特徴は薄れることになる。

また、帳票が地色を有する場合には、コントラストが低下して識別情報の抽出精度が落ちてしまう。しかも、カラー印刷された帳票

の場合には、印刷時の誤差や読み取り時の誤差で色調が変化しやすく、滲みも発生する。また、掠れや汚れにも影響を受けやすい。このため、モノクロのイメージ同士で比較したのでは識別精度が落ち、さらに、デジタル情報化されたカラー画像同士を単純に比較しても、その差が大きくなり、正確な識別を行えない。

そのため、カラー情報が帳票を識別する上で特徴を有していても、カラー部分を有効な識別情報とすることができない。もし、帳票の識別の際に、カラー情報も利用できれば、識別能力が格段に向上することは明らかである。

そこで、本実施形態では、帳票識別に使う帳票識別情報についてカラー情報に基づいてデータ情報を抽出できるようにして、色変動があっても安定的でかつ精度良く帳票を識別することができるようにした帳票識別装置を提供する。

次に、本実施形態における色情報に基づいて識別情報を抽出する原理について、図 8 を参照して、説明する。

一般に、色は成分に分離すると、3 原色からなることはよく知られたことである。本発明においても、3 原色の考え方を採用するものである。しかし、説明を簡単にする都合上、図 8 では、便宜的に 2 成分のみを示している。

図 8 において、横軸は、例えば、赤成分 R を示し、矢印方向に行くほど濃くなることを表し、そして、縦軸は、例えば、緑成分 G を示し、矢印方向に行くほど濃くなることを表している。図 8 では、青成分が示されていないが、青成分は紙面に垂直方向で表わせる。したがって、中心 O は白を表し、各成分の濃度が大きくなると黒に近づくことを示している。ただ、図では、各軸の尺度は異って表示している。

図 3 で説明したように、帳票登録時において、帳票 106 をイメ

ージデータ読取装置 101 で読み取り、ディスプレイ 104 に帳票イメージを表示させ、入力手段 105 で帳票の特徴部分を指定し、帳票識別情報を抽出する。このとき、イメージデータ読取装置 101 の読み取りを全画面をカラー化しても、また抽出部分の読み取り部分だけをカラー化してもよい。

図 8 では、抽出対象として、例えば、帳票種別 B の‘電気料金’の領域を指定して、指定した抽出部分のイメージデータを読み取る場合を示している。このイメージデータから各色成分を分析すると、図中の複数の点で表される。抽出対象が帳票であるため、色成分を分析すると、不連続、な分布となる。図では抽出対象が多色刷りとなっている場合を示している。

図 8 で示された各成分に対する濃度分布では、緑成分 G と赤成分 R とを見たとき、破線で示した点のグループ g は、緑成分 G が他のグループ r_1 、 r_2 及び r_3 より顕著に濃く、他のグループと区別できる。つまり、グループ g の色成分は、抽出部のカラーイメージに近い色の成分である。

そこで、本発明では、グループ g が他のグループ r_1 、 r_2 及び r_3 と区別できることを利用する。例えば、グループ g とグループ r_1 、 r_2 及び r_3 との中間点をそれぞれ求め、これらの中間点を通る実線 a を作成する。ここで、この実線 a を境界とし、緑成分 G 側を A 領域、そしてそうでない側を B 領域に分離する。この境界線 a を色分離パラメータとする。この緑成分 G に対する色分離パラメータを設定することにより、抽出されたイメージデータから緑成分 G が分析されたとき、緑成分が A 領域内にあれば、データが存在するとし、モノクロデータと同等のデータ情報として識別情報に採用する。そうでなく、B 領域にある場合には、識別情報として採用しない。したがって、色情報を識別に使用するには、分離した色成分

を指定し、そして、A領域を特定する条件、即ち境界線aを分離パラメータとしてそれぞれ識別情報辞書部204bに格納しておく。

そのため、カラーイメージ同士を比較する際に、色が完全に一致していないと識別できなかったが、特定の色成分を指定し、境界線aを設定したことにより、印刷時又は読み取り時に誤差があったとしても、その特定の色成分が境界線aのA領域内にあれば、モノクロデータとした識別情報とするので、抽出部分の特徴を十分に特定することができ、色調の変動、掠れ又は汚れ等による影響を排除でき、しかも、データ上では地色との関係もなくなる。

また、色情報に基づいて識別する場合について説明したが、モノクロによる抽出対象であっても、上述の抽出原理を適用できるものである。つまり、色の3原色の原理によれば、白は、色の3成分が全くない状態であり、反対に、黒は、色の3成分がそれぞれ最大値にある状態である。そうすると、抽出部分がモノクロである場合、色成分抽出結果は、その3成分の濃度分布はいずれも最大値付近を示すことが明かであるから、3成分のどれか1つを選択して指定すれば、識別情報としてのデータ抽出を行うことができる。

よって、抽出対象にカラーとモノクロが混在していても、上述のように、指定された色成分に係る色分離パラメータの設定により、モノクロ情報も含めて確実な識別情報を得ることができる。

以上、色情報の抽出原理について説明したが、図8に示した図をディスプレイ104の画面に、抽出部分の抽出結果を表示しながら、色成分の指定及び分離パラメータの設定を行う。そして、色情報の抽出は予め未使用の帳票による必要がなく、イメージデータ読取装置101で読み取ることができれば、使用済の帳票であっても色情報の抽出が可能であり、識別情報に登録ができる。

次に、本実施形態による上記の色抽出原理を用いた帳票識別装置

について、図 9 乃至図 12 を参照して説明する。

本実施形態の帳票識別装置における制御部の基本的構成は、図 2 に示したブロック構成と同様であるが、制御部は上記色抽出原理を具体化するための色成分抽出部及び色成分分離部を更に有し、帳票識別辞書部の各帳票識別情報に色分離パラメータとデータ情報とを追加して格納する点で、図 2 のブロック構成と異なっている。

色成分抽出用に入力手段 105' を設けているが、入力手段 105 を兼用してもよい。

そこで、本実施形態による帳票識別装置の動作について、登録ステップ時及び帳票判別ステップ時毎に、以下に説明する。

〔登録ステップ時の処理〕

図 9 は、図 4 に示した制御ブロック図と同様に、本発明の帳票識別装置において特に登録ステップ動作時に着目した制御ブロック図の構成を示している。

図 9 に示した登録ステップ動作時に着目した制御ブロックは、イメージ格納メモリ 202、イメージデータ切り出し部 203、帳票識別辞書部 204 で構成される。そして、イメージ格納メモリ 202 にはイメージ読取装置 101 から帳票を読み取ったデータが格納されるようになっている。その読み取ったデータを全帳票について格納しておくハードディスク 103 が接続されていることでは、図 4 に示した制御ブロック図の構成と同様である。しかし、本発明の帳票識別装置では、さらに、色成分抽出部と色成分分離部とが追加されている点が特徴である。

図 10 に示す登録ステップ動作時の動作を説明するためのフローチャート及び図 3 を用いて、帳票識別装置の登録ステップ時の動作を以下に説明する。

即ち、図 3 に示すように、オペレータの操作により、イメージデータ読取装置 101 において、帳票 106（例えば、電気料金払込通知書）のイメージデータを読み取ると（ステップ S1001）、イメージデータ格納メモリ 202 では読み取られたイメージデータを一旦格納するとともに、ハードディスク 103 へも、このイメージデータを格納することにより、イメージデータ読取装置 101 にて読み取られた全イメージデータを格納しておく（ステップ S1002）。

なお、このイメージデータ読取装置 101 にて読み取られたイメージデータは、図 3 に示すように、ディスプレイ 104 を介して表示される（ステップ S1003）。

ここで、イメージデータ格納メモリ 202 及びハードディスク 103 に格納されたイメージデータが、初めて読み取られた帳票に関するイメージデータである場合は、以下に示すように帳票識別情報を帳票登録辞書部 204 に格納する。

即ち、オペレータがディスプレイ 104 を参照しながら、入力手段 105 を操作することにより、イメージデータ切り出し部 203 に対して抽出する対象となるユニーク情報の領域を指定する（ステップ S1004）。例えば、図 3 に示したように、第 1 の帳票識別情報である「電気料金」を枠で囲むことにより指定する。

そこで、帳票識別情報を指定されると、識別情報の位置（X₀、Y₀）とその大きさを特定できるので、イメージ切り出し部 203 はイメージデータ格納メモリ 202 から帳票上に記載されたユニーク情報に該当する抽出用イメージデータを自動的に切り出す（ステップ S1005）。

次に、切り出された抽出用イメージデータは色成分抽出部 213 に送られ、色成分抽出部 213 では、切り出されたイメージデータ

から色情報を分析し、上述した色成分抽出原理に従い、図 8 に示したような各色成分に関する濃度分布を作成し、ディスプレイ 104 にその分布状態を表示する（ステップ S 1006）。オペレータは入力手段 105' により表示状態を指示できる。

そして、オペレータは、ディスプレイ 104 に表示された各色成分の濃度分布をみて、各色成分の中で特徴的な色成分を選択し、入力手段 105' を操作してその色成分と、この色成分に係る境界線 a を色成分抽出部 213 に指示する。色成分抽出部 213 は、この指示を受けて色分離パラメータを決定する（ステップ S 1007）。

決定された色分離パラメータは色成分分離部 214 に送られる。ここで、色成分分離部 214 は、この色分離パラメータに従って、切り出されたイメージデータからデータ情報を抽出する（ステップ S 1008）。

次に、上記で作成された位置情報、大きさ情報、色分離パラメータ、そして、識別情報に関するデータ情報を帳票識別辞書部 204 の当該帳票の帳票識別情報欄に登録する（ステップ S 1009）。

なお、複数の抽出対象を指定する場合には、上記のステップ S 1004 からステップ S 1009 をその抽出対象毎に繰り返して識別情報を取得する。複数の抽出対象に対応して帳票識別辞書部 204 における当該帳票の帳票識別情報毎に登録する。

前述した図 3 を参照すると、例えば、オペレータが入力手段 105 を操作することにより、第 1 のユニーク情報として払込通知書の払込金の内容を示す電気料金を指定するとともに、第 2 のユニーク情報として払込人の名称を示す「富士一郎」を指定する。すると、イメージデータ切り出し部 203 では、上記の第 1 の情報における位置情報、大きさ情報、色分離パラメータ及びデータ情報を格納す

るとともに、第２の情報における位置情報、大きさ情報、色分離パラメータ及びデータ情報を抽出し、帳票識別辞書部２０４の領域２０４ａに格納する。

この様にして、帳票Ｂについても、複数のユニーク情報に関する各情報を抽出し、得られた帳票識別情報を、ＩＤ番号が‘０１０２’の帳票種別Ｂの帳票識別情報として、帳票識別辞書部２０４の領域２０４ｂに格納する。

なお、この帳票識別装置においては、イメージデータ切り出し部２０３で切り出されたイメージデータは、帳票の識別のためにのみ用いられる。

〔帳票判別ステップ時の動作〕

図１１は、図６に示したと同様に、帳票判別用ステップ動作時に着目した制御ブロック図を示している。

図１１に示した制御ブロックは、イメージ格納メモリ２０２、イメージデータ切り出し部２０３、帳票識別辞書部２０４、データ比較部２０５、閾値設定部２０６及び帳票判定部２０７で構成され、そして、イメージ格納メモリ２０２にはイメージ読取装置１０１から帳票を読み取ったデータが格納されるようになっていることでは、図６に示した制御ブロック図の構成と同様である。しかし、図１１に示した制御ブロックは、本実施形態の帳票識別装置では、色成分分離部２１４が追加されている点が特徴である。

図９に示した登録ステップ動作時の制御ブロックには、色成分抽出部２１３が構成に入っていたが、図１１に示した制御ブロックでは、識別情報を登録する必要がないので、色成分抽出部２１３はこれらの構成に含まれない。

図１２に示す帳票判別ステップ時の動作を説明するためのフロー

チャートを用いて、本発明の実施形態にかかる帳票識別装置の帳票判別ステップ時の動作を以下に説明する。

上述したように、検証ステップ時においては、ハードディスク 103 に格納されている全帳票のイメージについて、帳票識別辞書部 204 にて登録された帳票識別情報を用いて特定できるかを検証しているが、検証が完了すると、実際の帳票判別時においては、任意の帳票のイメージデータについて、以下に示すような帳票種別を特定する判別ステップとしての動作が行なわれる。

まず、オペレータによるイメージデータ読取装置 101 の操作により、ある帳票のイメージデータが読み取られる。読み取られたイメージデータはイメージデータ格納メモリ 202 に一旦格納される（ステップ S1201）。

次に、イメージデータ切り出し部 203 は、帳票識別辞書部 204 から格納されている帳票種別順に、その帳票毎に帳票識別情報を順次選択して読み出す（ステップ S1202）。

続いて、最初の帳票種別における抽出対象である帳票識別情報を構成する位置情報及び大きさ情報に基づいて、そのイメージデータ格納メモリ 202 に一旦格納されたイメージデータから該当データを切り出す（ステップ S1203）。

そして、色成分分離部 214 は、帳票識別辞書部 204 における最初の帳票種別の帳票識別情報から色分離パラメータを読み出し、この色分離パラメータをステップ S1203 で切り出したデータに適用する。ここで、この切り出したイメージデータについて指定されている色成分が分離され、上述の抽出原理に従ってデータ情報が抽出される（ステップ S1204）。

ステップ S1204 で作成されたデータ情報は、データ比較部 205 に送られ、ここで抽出されたデータ情報と、最初の帳票種別の

帳票識別情報から読みだしたデータ情報とを比較し、データ情報との一致度を算出する（ステップ S 1 2 0 5）。

ここで、最初の帳票種別における 1 つの帳票識別情報について一致度の算出を終る。次いで、順次複数の帳票識別情報について的一致度を算出し、全ての帳票識別情報について行う。そして、全ての識別情報の一致度が閾値設定部 2 0 6 で設定されている一致度と比較され、それらの一致度全てが判定基準を満たしているかどうか判断される（ステップ S 1 2 0 6）。

それらの一致度全てが判定基準を満たしている場合（Y）は、イメージ読み取り装置 1 0 1 で読み取った帳票が最初の帳票種別であると特定されたことになり、この時、特定された帳票種別を制御部 2 0 1 内の図示しないメモリに、この結果を記録する（ステップ S 1 2 0 7）。そうでない場合（N）は、特定されないことになるので、ステップ S 1 2 0 7 の記録は行わない。

この様にして、帳票識別辞書部 2 0 4 に格納されている最初の帳票種別との識別動作は終了するが、帳票識別辞書部 2 0 4 に格納されている全ての帳票種別との識別動作を実行する（ステップ S 1 2 0 8）。

ここで、もし、帳票識別辞書部 2 0 4 に格納されている全ての帳票種別について識別動作が終了していない場合（N）には、全ての帳票について終了するまで、ステップ 1 2 0 3 からステップ S 1 2 0 8 を繰り返す。

上記識別動作が全ての帳票について終了した場合（Y）は、ステップ S 1 2 0 7 で記録した帳票種別があるかどうかを判断する（ステップ S 1 2 0 9）。1 つ以上記録されている場合（Y）、1 つだけであれば、その帳票種別を、複数記録されているときは、最も近い帳票種別を通知、あるいはディスプレイ 1 0 4 に表示する（ステ

ップ S 1 2 1 0) 。

一方、ステップ S 1 2 0 9 で帳票種別の記録がない、つまり特定帳票種別が 1 つもない場合 (N) には、イメージ読み取り装置 1 0 1 で読み取った帳票が帳票種別を特定できなかったことを通知または表示する。

以上の様にして、イメージデータ読取装置 1 0 1 で読み取った帳票についての識別が終了し、次の識別を要する帳票をイメージデータ読取装置 1 0 1 で読み取って識別動作を繰り返す。

発明の効果

以上のように、本実施形態の帳票識別装置によれば、イメージデータ読取装置 1 0 1、イメージデータ格納メモリ 2 0 2、ハードディスク 1 0 3、イメージデータ切り出し部 2 0 3、帳票識別辞書部 2 0 4、データ比較部 2 0 5 及び帳票判定部 2 0 7 を備え、さらに、色成分抽出部及び色成分分離部を追加した。そして、帳票から読み取ったイメージデータから帳票識別情報として切り取ったデータについて、色成分を分離し、その各色成分の濃度分布から特徴を示す色成分を指定し、色分離パラメータを設定できるようにした。

この色分離パラメータを設定できることにより、色情報を比較判別しやすいモノクロ情報に置き換えることができる。よって、抽出対象領域における色の掠れや、印刷または読み取り時における帳票間の色調の変動に対処することができ、さらに、帳票の地色の影響を除くことができる。そのため、帳票識別情報の精度を一層向上することができる。

帳票判別時においては、イメージデータ読取装置 1 0 1 でイメージデータを読み取った帳票の種別を自動識別することができ、色成分抽出に基づく色分離パラメータにより、イメージデータから切り

出したデータを精度を向上でき、イメージ読取装置 1 0 1 にて読み取るべき帳票が複数種類混在していても、オペレータは帳票毎の定義体を意識することなく処理することができ、作業の効率化を図ることができるほか、帳票自体の識別用の I D 番号等を記載しておく必要がなく、一般的な帳票を用いることができ、既存のシステムに対して容易に適応することができる。

また、帳票識別辞書部 2 0 4 への帳票識別情報の登録時においては、オペレータがディスプレイ 1 0 4 に表示された登録対象帳票のイメージデータを見ながら指定するだけで、自動的に必要な帳票識別情報を取り込むことができるので、帳票識別用の辞書作成が容易となり、作業の効率化を図ることができる。

さらに、オペレータが識別情報を指定することにより抽出される帳票識別情報は、識別情報が帳票中の複数箇所を指示することにより、1 箇所の場合に比して高精度で帳票の特定が可能となる。

請 求 の 範 囲

1. 任意のフォーマットで作成された帳票からイメージデータを読み取るイメージ読取手段と、

前記読取手段で読み取られたイメージデータから前記帳票の指定された特定部分に対応するデータを切り出すイメージデータ切出手段と、

前記切出手段で切り出されたイメージデータの色成分を分析し、特定の色成分に対する色分離パラメータを設定する色成分抽出手段と、

前記抽出手段からの色分離パラメータに基づいて前記切り出されたイメージデータから前記特定部分のデータ情報を作成する色成分分離手段とを備え、

前記データ情報により前記帳票を識別することを特徴とする帳票識別装置。

2. 前記色成分抽出手段で設定された色分離パラメータを前記データ情報と共に帳票識別辞書部に格納することを特徴とする請求項2に記載の帳票識別装置。

3. 識別すべき帳票より読み取って得られたイメージデータから前記色分離パラメータに基づいて作成されたデータ情報と、前記帳票識別辞書部に格納されているデータ情報とを比較判定する帳票判定部を備えていることを特徴とする請求項3に記載の帳票識別装置。

4. 任意のフォーマットで作成された帳票から読み取ったイメージデータに基づいて前記帳票を識別する帳票識別方法であって、

前記イメージデータから帳票の指定された特定部分に対応するイメージデータを切り出し、

切り出したイメージデータの色成分を分析し、特定の色成分を選択して色分離パラメータを設定し、

前記色分離パラメータに基づいて前記切り出したイメージデータから特定部分のデータ情報を作成し、

前記データ情報により前記帳票を識別することを特徴とする帳票識別方法。

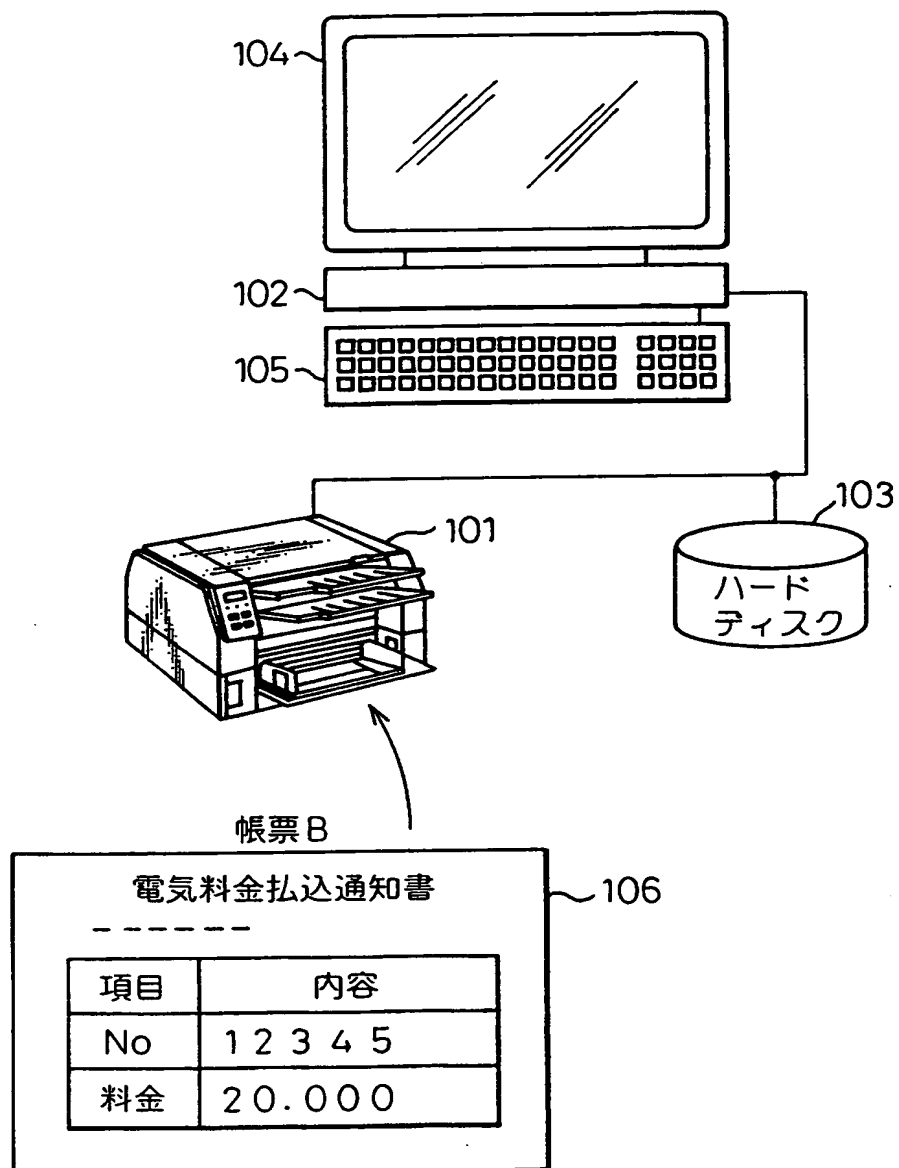
5. 前記色成分を色の3原色により分析し、前記3原色のうちの1つを前記特定の色成分として選択し、前記3原色の濃度分布に基づいて前記色分離パラメータを決定することを特徴とする請求項4に記載の帳票識別方法。

6. 前記色分離パラメータを前記データ情報と共に帳票識別辞書部に格納することを特徴とする請求項4に記載の帳票識別方法。

7. 識別すべき帳票を読み取って得られたイメージデータから前記色分離パラメータに基づいてデータ情報を作成し、該作成されたデータ情報と、前記帳票識別辞書部に格納されている前記データ情報とを比較判定することを特徴とする請求項6に記載の帳票識別方法。

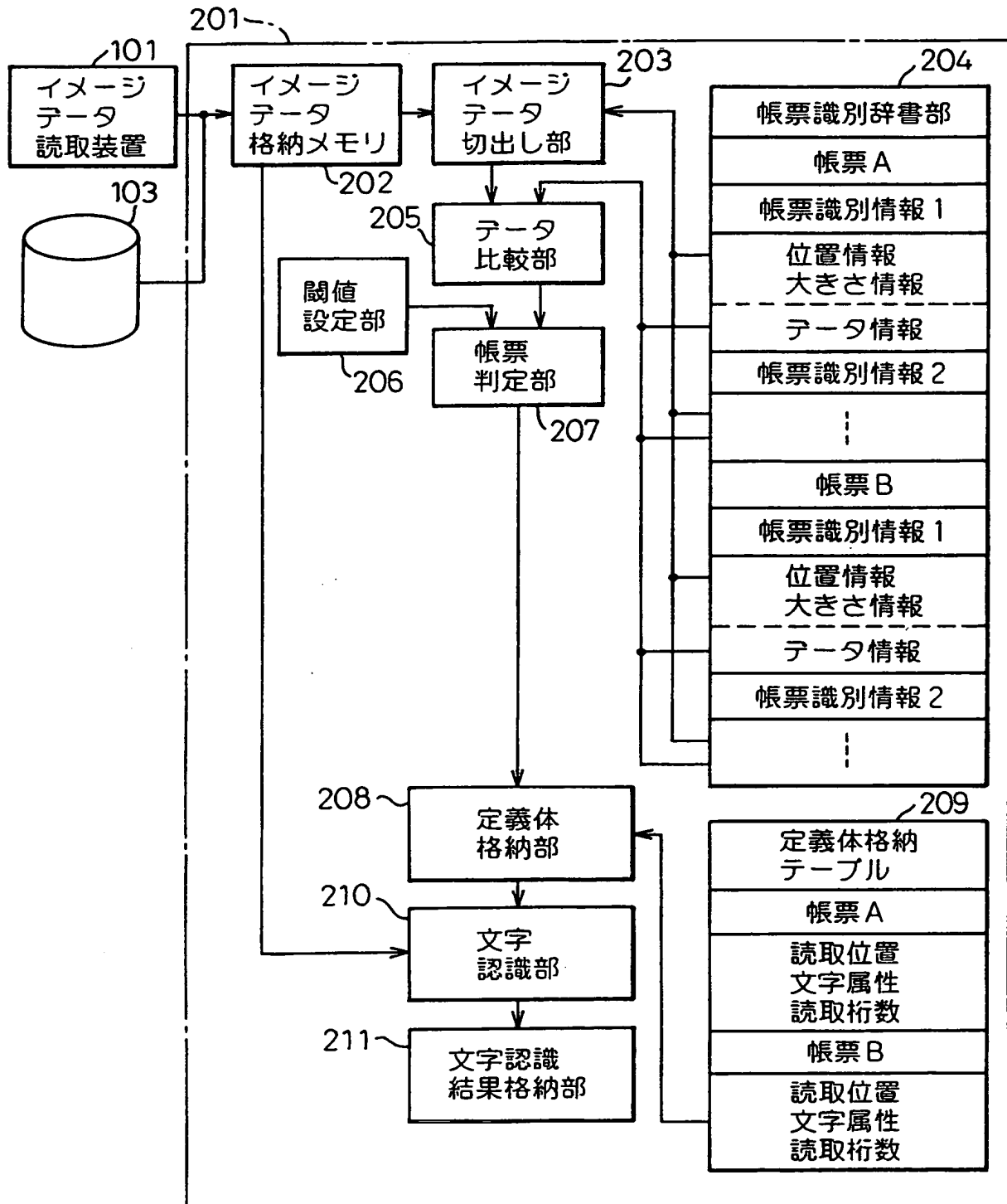
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig.1



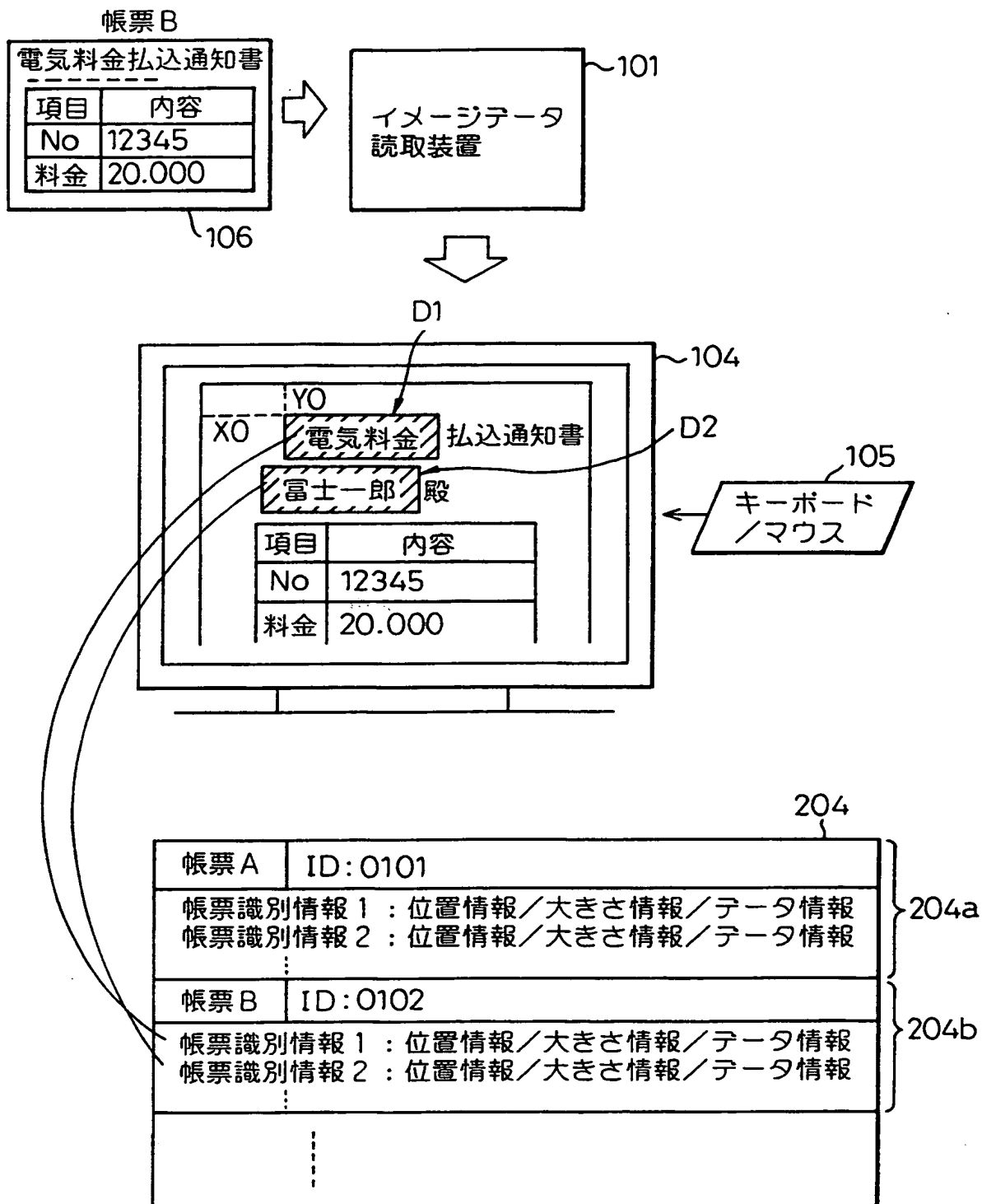
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig.2



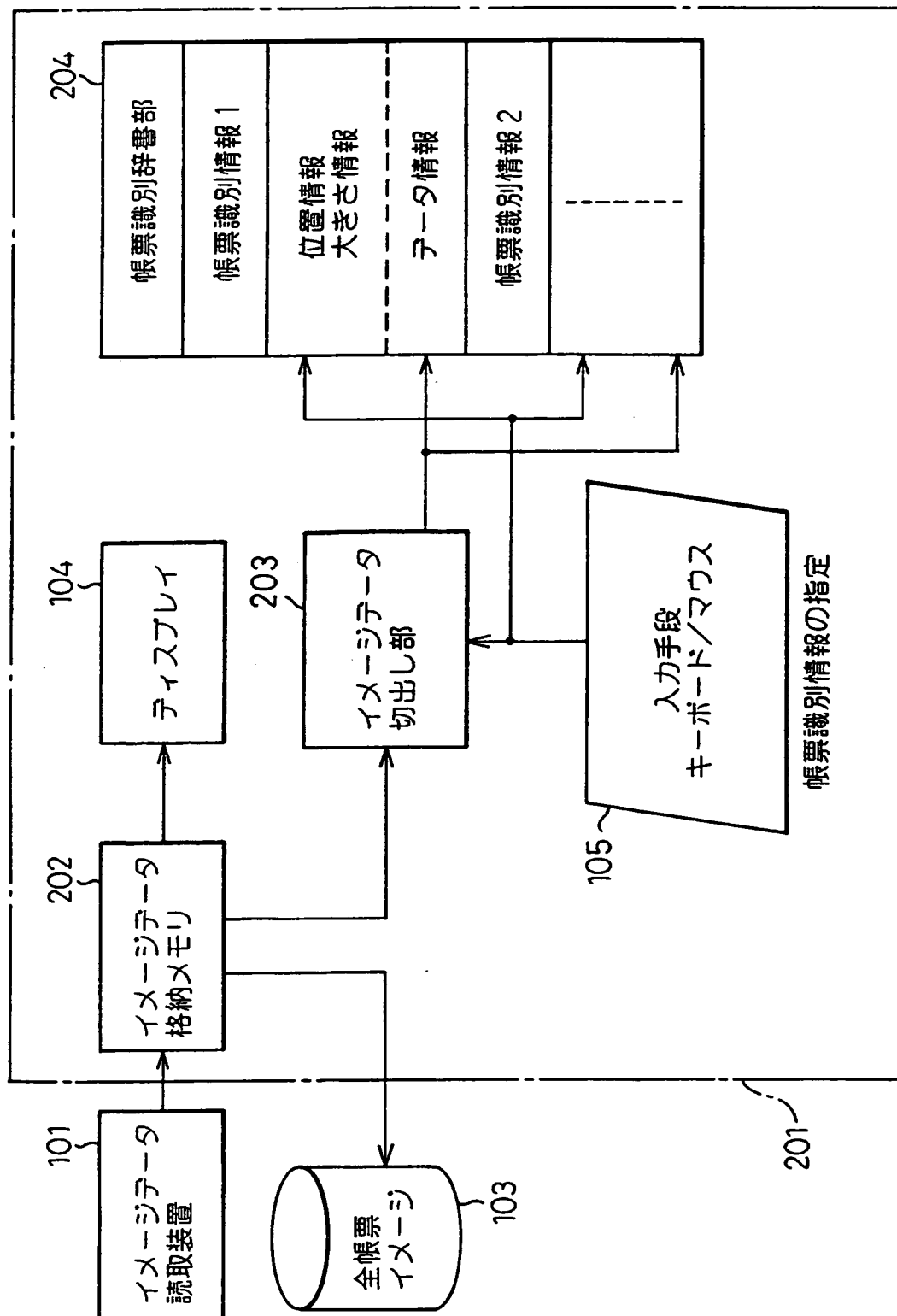
THIS PAGE BLANK (USPTO,

Fig.3



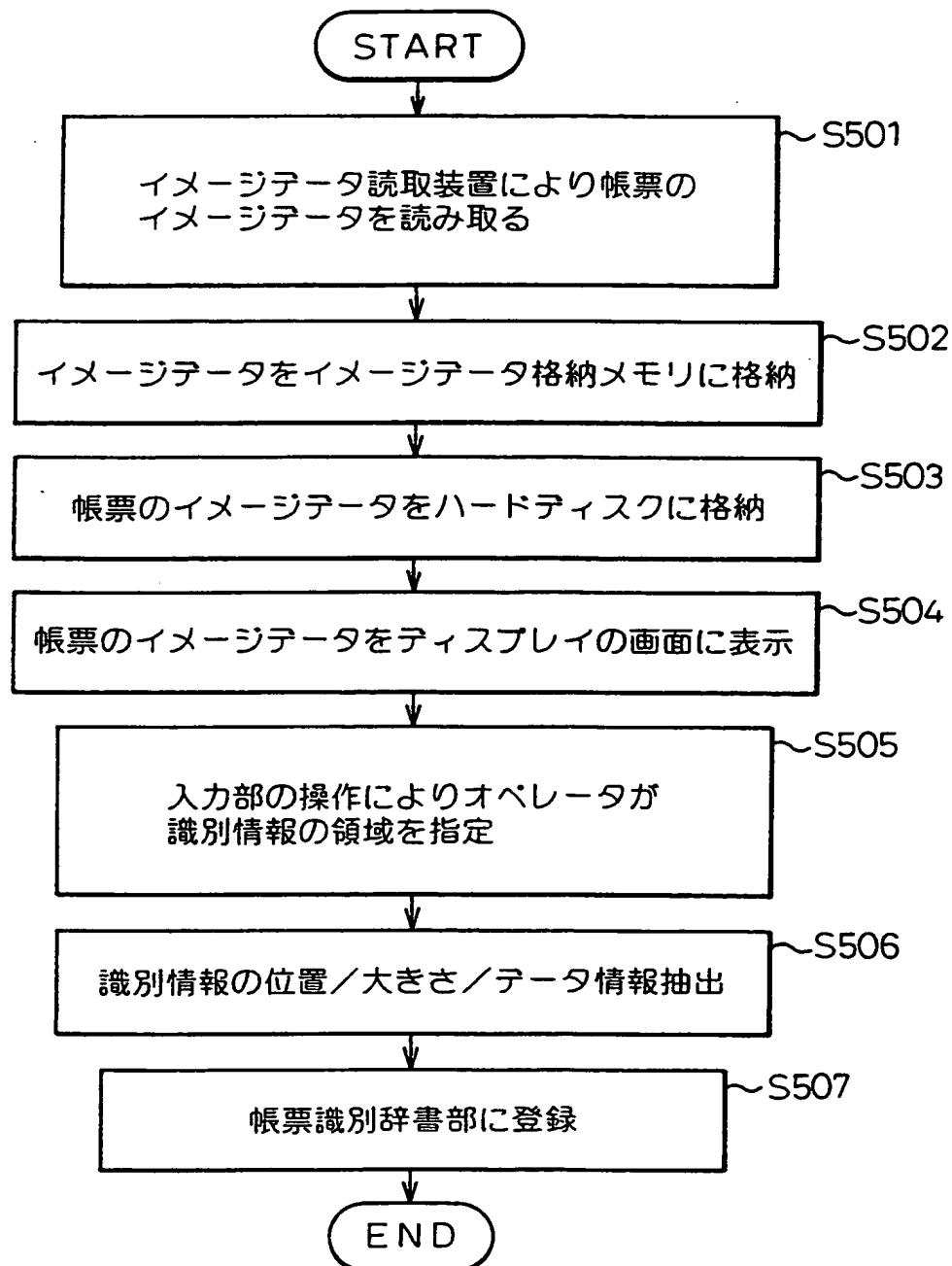
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig.4



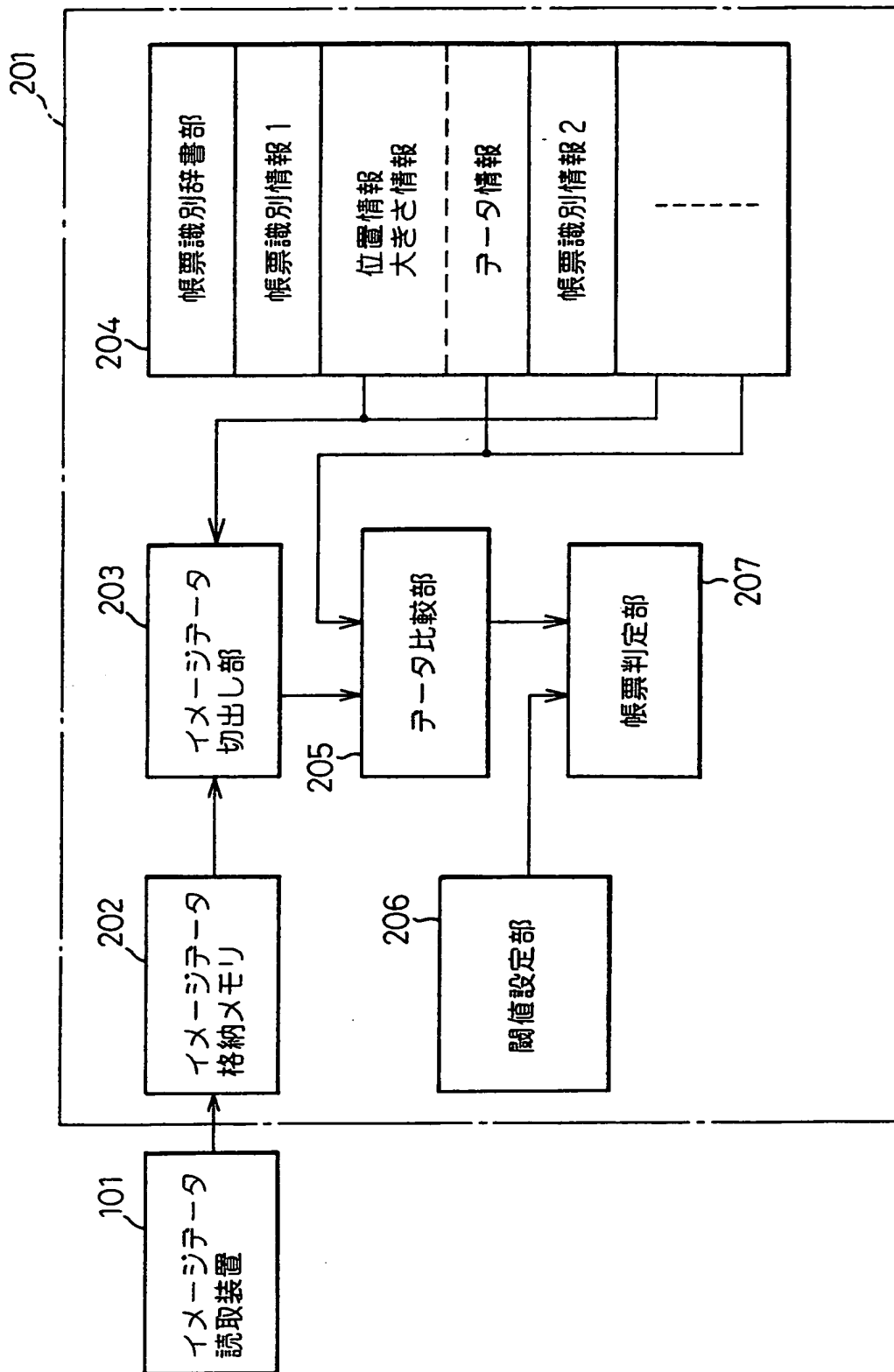
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig.5



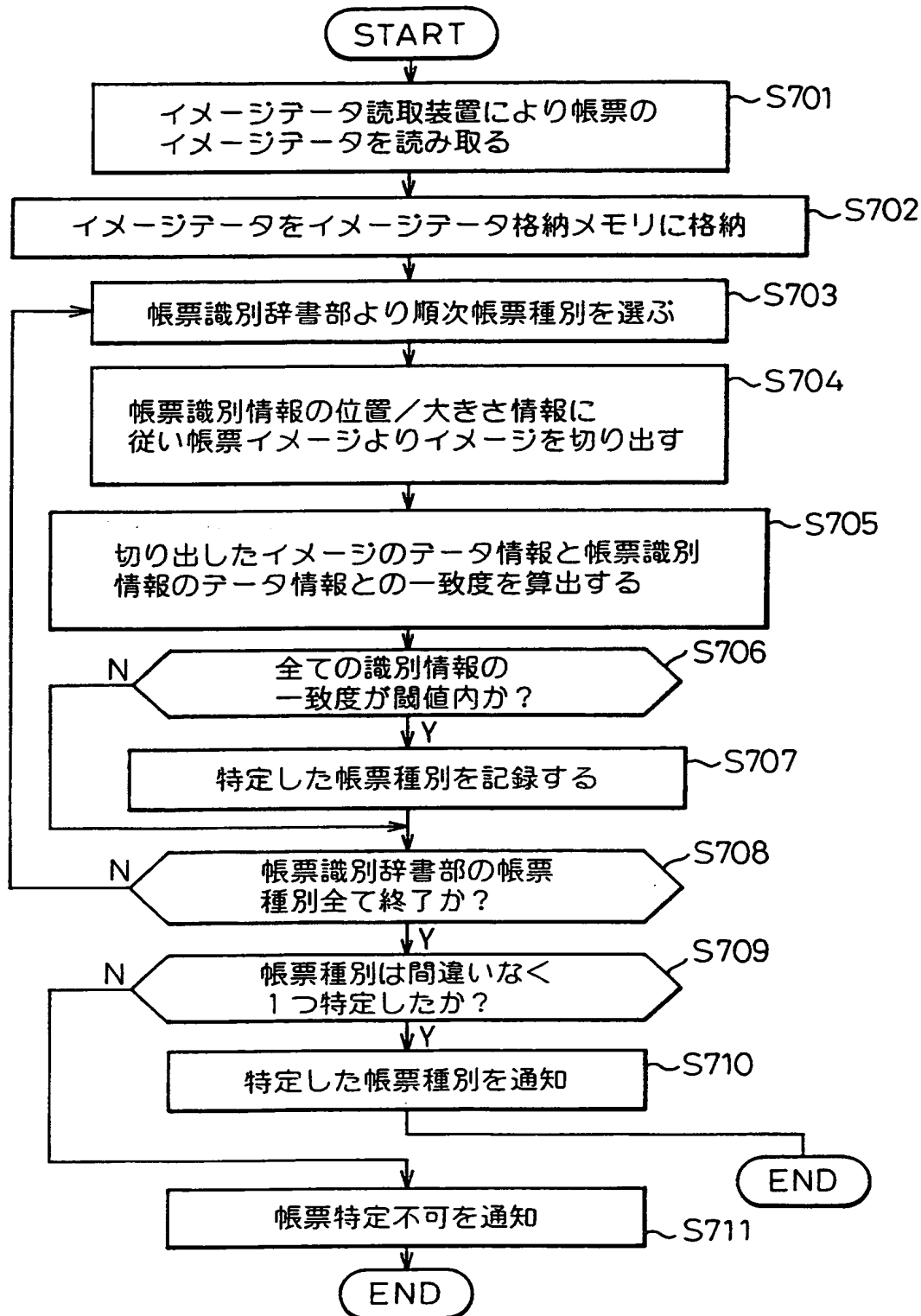
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig.6



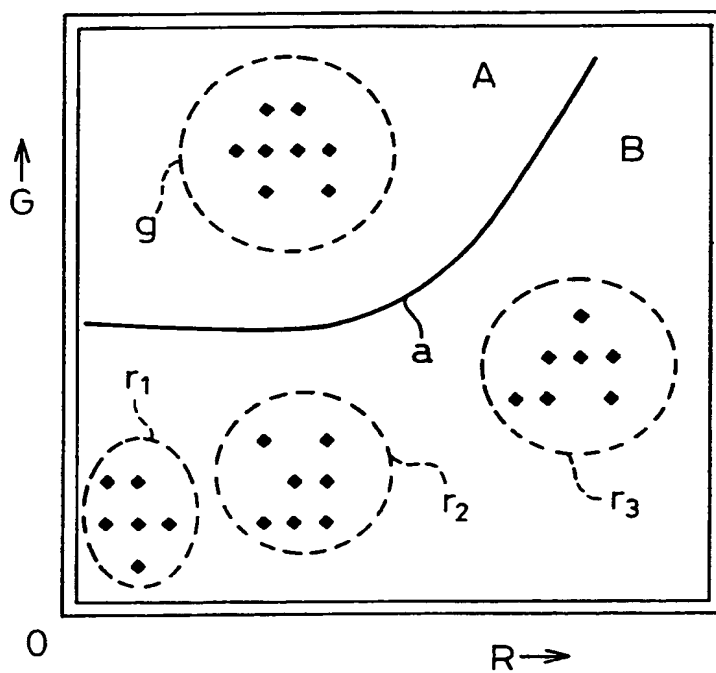
THIS PAGE BLANK (USPIC)

Fig.7



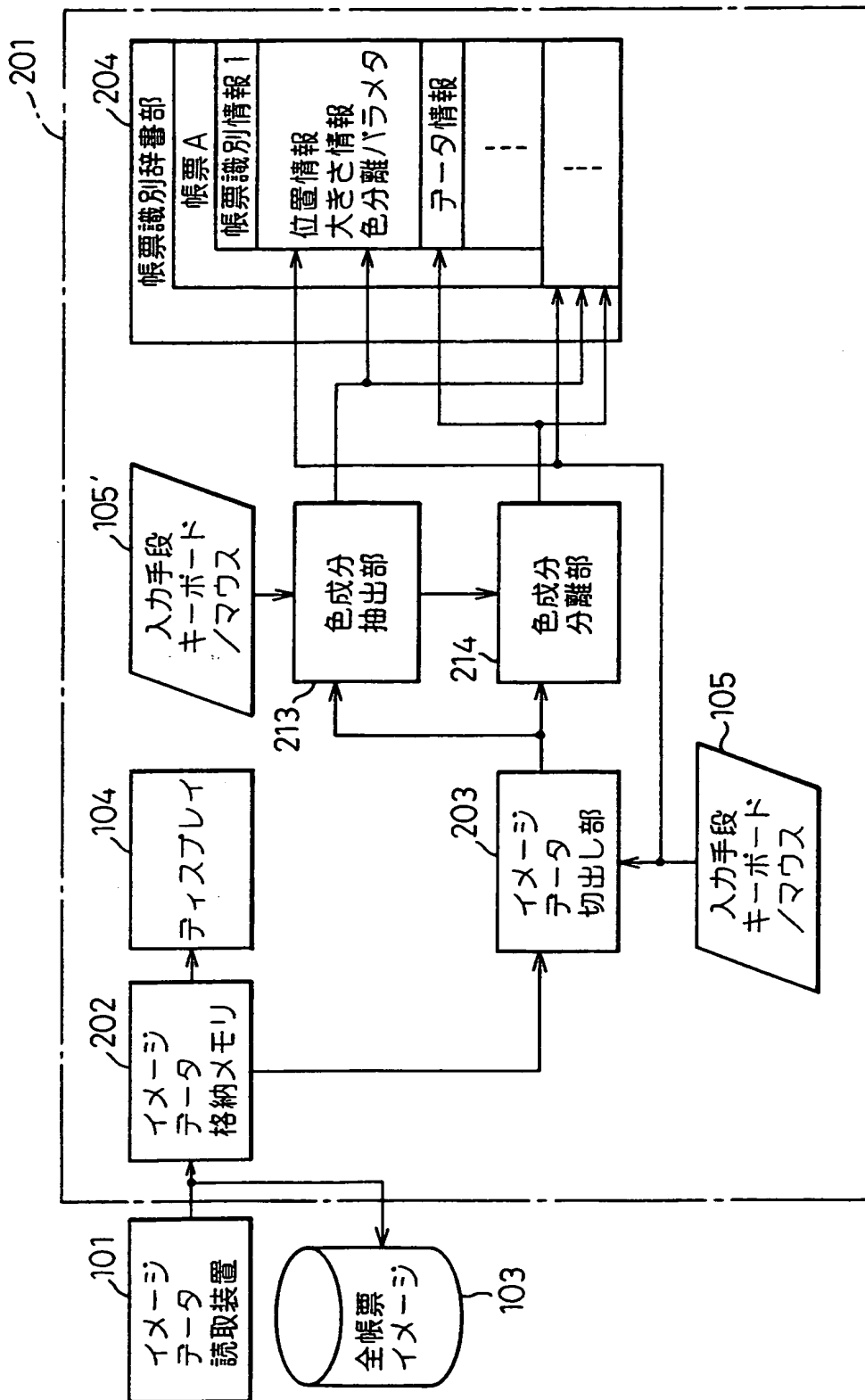
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig.8



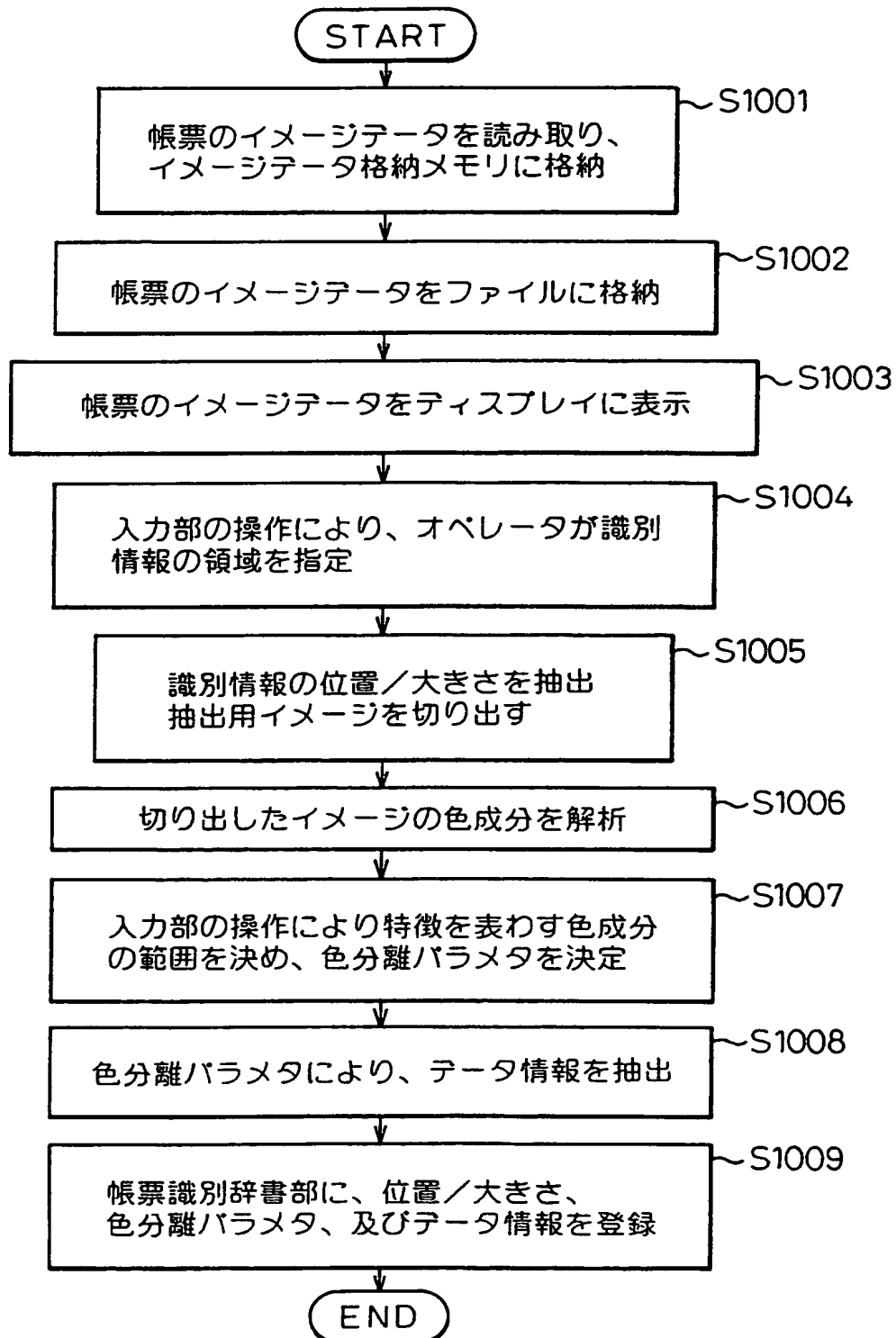
THIS PAGE BLANK (000000)

Fig.9



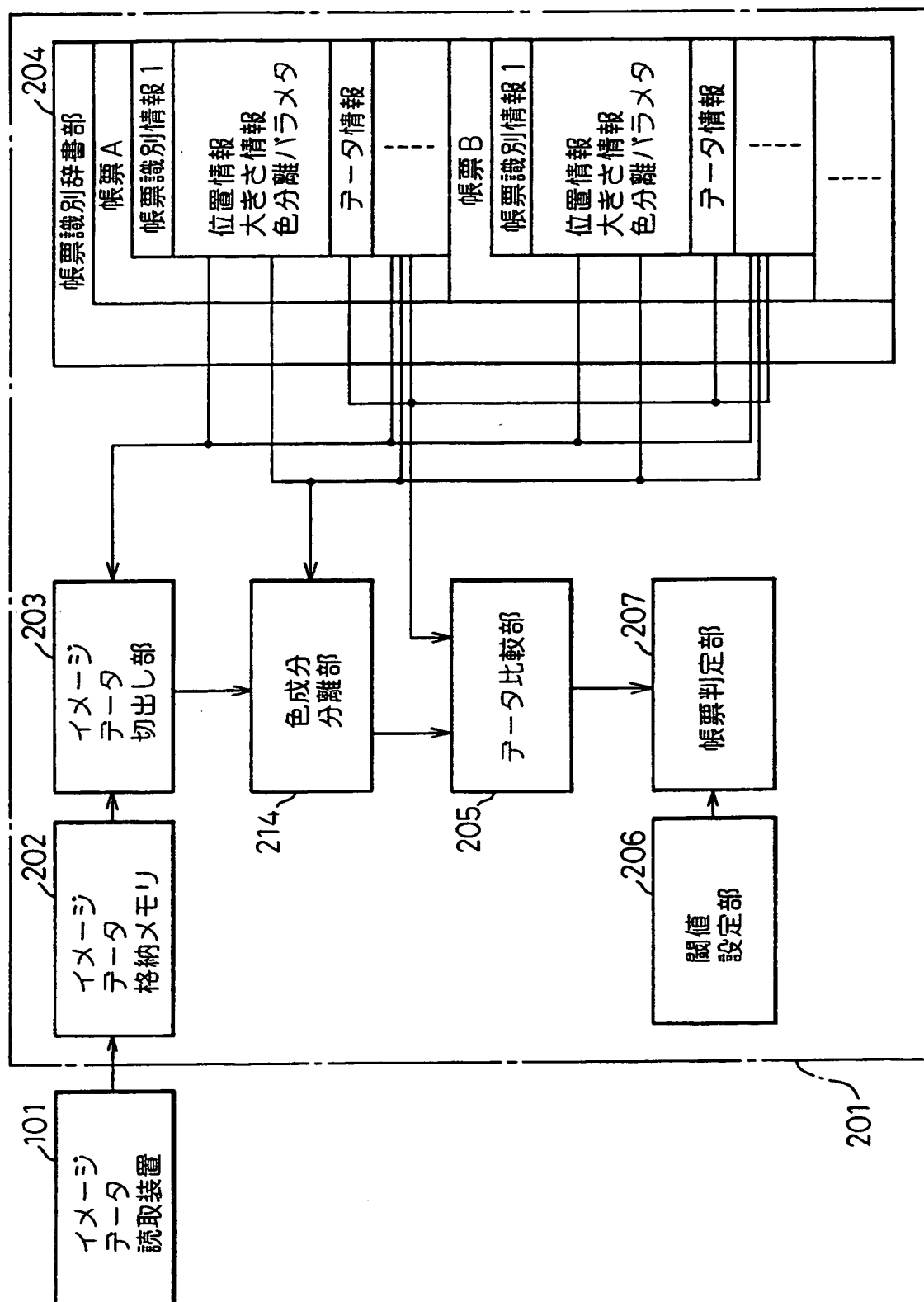
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig.10



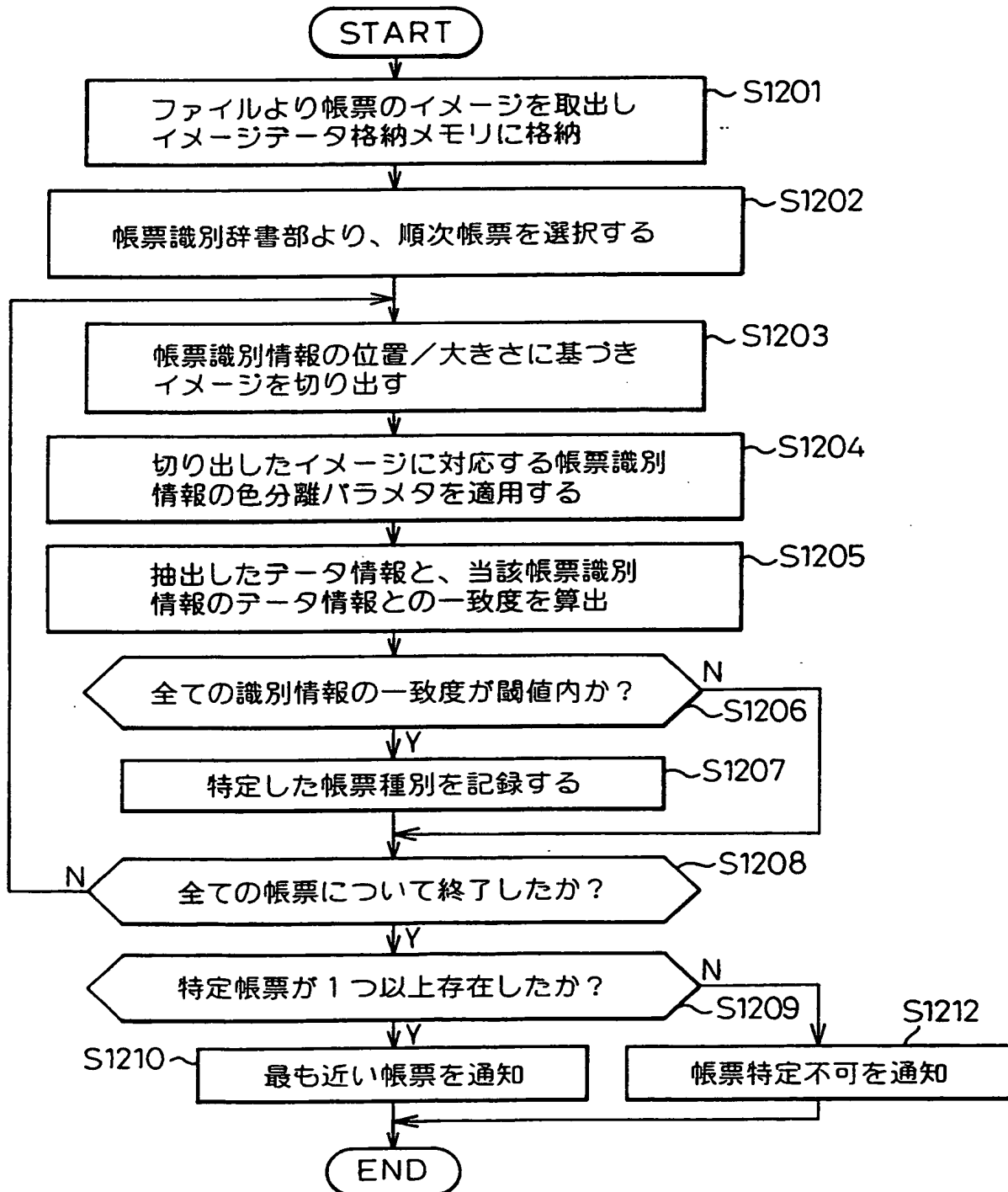
THIS PAGE BLANK (USPIC,

Fig.11



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig.12



THIS PAGE BLANK (USPTO)

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
〔PCT 18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 G 8 7 5 - P C T	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 9 9 / 0 5 3 9 8	国際出願日 (日.月.年) 3 0 . 0 9 . 9 9	優先日 (日.月.年)
出願人 (氏名又は名称) 富士通株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (PCT 18条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (PCT規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 10 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)
BEING AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05398

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06F 19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F 19/00
Int.Cl⁷ G06F 17/30
Int.Cl⁷ G06K 9/03

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 3-220667, A (Toshiba Corporation), 27 September, 1991 (27.09.91), Claims; page 3, upper right column (Family: none)	1-7
A	US, 5799115, A (Kabushiki Kaisha Toshiba), 25 August, 1998 (25.08.98), see claims & JP, 8-255236, A Claims	1-7
A	JP, 10-124610, A (NEC Corporation), 15 May, 1998 (15.05.98), Claims (Family: none)	1-7
A	JP, 11-47696, A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 23 February, 1999 (23.02.99), Claims (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 December, 1999 (16.12.99)

Date of mailing of the international search report
28 December, 1999 (28.12.99)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 19/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 19/00Int. Cl⁷ G06F 17/30Int. Cl⁷ G06K 9/03

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-1999年

日本国実用新案登録公報 1996-1999年

日本国登録実用新案公報 1994-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 3-220667, A (株式会社東芝), 27. 9月. 1991 (27. 09. 91), 特許請求の範囲, 第3頁右上欄 (ファミリーなし)	1-7
A	US, 5799115, A (Kabushiki Kaisha Toshiba), 25. Aug. 1998 (25.08.98), see claims & J P, 8-255236, A, 特許請求 の範囲	1-7
A	J P, 10-124610, A (日本電気株式会社), 15. 5月. 19 98 (15. 05. 98), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16. 12. 99

国際調査報告の発送日

28.12.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J.P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐藤 智康



5 L

9059

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 11-47696, A (沖電気工業株式会社), 23. 2月. 1999 (23. 02. 99), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-7

THIS PAGE BLANK (USPIC)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/PST Rec'd 25 FEB 2002
PCT

Form PCT/IB/301 INTERNATIONAL BUREAU

**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES**

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

ISHIDA, Takashi
A. Aoki, Ishida & Associates
Toranomon 37 Mori Building
5-1, Toranomon 3-chome
Minato-ku
Tokyo 105-8423
JAPON

13.4.23

Date of mailing (day/month/year) 12 April 2001 (12.04.01)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference G875-PCT			
International application No. PCT/JP99/05398	International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)	Priority date (day/month/year)	
Applicant FUJITSU LIMITED et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
JP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
12 April 2001 (12.04.01) under No. WO 01/26024

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT COOPERATION TR

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing: 12 April 2001 (12.04.01)	
International application No.: PCT/JP99/05398	Applicant's or agent's file reference: G875-PCT
International filing date: 30 September 1999 (30.09.99)	Priority date:
Applicant: MATSUI, Takayuki et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:
09 May 2000 (09.05.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

THIS PAGE BLANK (USPIC)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INFORMATION CONCERNING ELECTED
OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ISHIDA, Takashi
A. Aoki, Ishida & Associates
Toranomon 37 Mori Building
5-1, Toranomon 3-chome
Minato-ku
Tokyo 105-8423
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 12 April 2001 (12.04.01)		
Applicant's or agent's file reference G875-PCT		IMPORTANT INFORMATION
International application No. PCT/JP99/05398	International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)	
Priority date (day/month/year)		
Applicant FUJITSU LIMITED et al		

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:

National :JP,US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:

None

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" **before the expiration of 30 months from the priority date** before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer: J. Zahra</p> <p>Telephone No. (41-22) 338.83.38</p>
---	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT COOPERATION TREATY

PCT Rec'd 25 FEB 2002
From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT
NOTIFICATION OF TRANSMITTAL
OF COPIES OF TRANSLATION
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 72.2)

To:

20

ISHIDA, Takashi
 A. Aoki, Ishida & Associates
 Toranomon 37 Mori Building
 5-1, Toranomon 3-chome
 Minato-ku
 Tokyo 105-8423
 JAPON



Date of mailing (day/month/year) 06 December 2001 (06.12.01)	
Applicant's or agent's file reference G875-PCT	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP99/05398	International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)
Applicant FUJITSU LIMITED et al	

1. Transmittal of the translation to the applicant.

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

JP

3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Eliott PERETTI Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

THIS PAGE BLANK (USP 10)

1 ZT
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference G875-PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/05398	International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 19/00		
Applicant FUJITSU LIMITED		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 09 May 2000 (09.05.00)	Date of completion of this report 12 July 2000 (12.07.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05398

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05398

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Claims 1 to 3

None of the documents cited in the ISR disclose providing in a document identifying device "color component separation means for analyzing color components of image data cut out by cutting means and setting color separation parameters with regard to specified color components," nor is this obvious to a party skilled in the art.

Claims 4 to 7

None of the documents cited in the ISR disclose the point, in a document identifying device, of "analyzing color components of cut-out image data, selecting a specified color to set color separation parameters, and based on the color separation parameters creating data information of the specified portion from the cut out image data," nor is this obvious to a party skilled in the art.

THIS PAGE BLANK

P C T

REC'D 28 JUL 2000

WIPO

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 G 8 7 5 - P C T	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ I P E A / 4 1 6）を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 9 9 / 0 5 3 9 8	国際出願日 (日.月.年) 3 0 . 0 9 . 9 9	優先日 (日.月.年)
国際特許分類 (I P C) I n t . C l ⁷ G 0 6 F 1 9 / 0 0		
出願人 (氏名又は名称) 富士通株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
 - II ☐ 優先権
 - III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 - IV ☐ 発明の単一性の欠如
 - V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 - VI ☐ ある種の引用文献
 - VII ☐ 国際出願の不備
 - VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 0 9 . 0 5 . 0 0	国際予備審査報告を作成した日 1 2 . 0 7 . 0 0	
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 佐藤 智康	5 L 9 0 5 9
電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 0		

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語
3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。
4. 補正により、下記の書類が削除された。
- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図
5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならない、本報告に添付する。)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-7	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-7	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-7	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求項1-3

帳票識別装置において、「切出手段で切り出されたイメージデータの色成分を分析し、特定の色成分に対する色分離パラメータを設定する色成分抽出手段」を設けることは、国際調査報告で引用したいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明な事項であるとも認められない。

請求項4-7

帳票識別方法において、「切り出したイメージデータの色成分を分析し、特定の色成分を選択して色分離パラメータを設定し、前記色分離パラメータに基づいて前記切り出したイメージデータから特定部分のデータ情報を作成する」点については、国際調査報告で引用したいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明な事項であるとも認められない。

THIS PAGE BLANK (USPTO)